


REALE OFFICIO TOPOGRAFICO
mis 6, 15-96
III Armadio.
Scansia
N° 4

MÉMOIRE

SUR LES AVANTAGES

De la navigation des canaux et rivières qui traversent les Départemens de la Meurthe, des Vosges, de la Meuse et de la Moselle;

SUR LES TRAVAUX

Qu'il conviendroit y faire pour le bien de l'État, et leur estimation;

SUR LES OBSTACLES

Qui se sont opposés à l'exécution de ces ouvrages jusqu'à ce moment, et les moyens de les lever.

Par le citoyen LECREULX, *Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées.*

A NANCY,

Chez P. BARBIER, rue Lepelletier, ci-devant Saint-Jean, N°. 407.

An III de la République française, une et indivisible.

AVIS
DE L'AUTEUR.

CET Ouvrage, terminé en 1789, ayant été livré à l'impression en 1793, et l'Imprimeur ayant observé qu'il s'y trouvait beaucoup de noms de gens titrés et d'anciens fonctionnaires publics, proposa à l'Auteur de les faire précéder du mot, ci-devant, à quoi il consentit ; mais cet Imprimeur ayant abusé de cette permission en multipliant ce prénom sans nécessité à l'égard de beaucoup de gens morts avant la révolution, l'abus de ce prénom forme quelquefois un embarras désagréable dans le style.



MÉMOIRE

Sur les avantages de la navigation des rivières des ci-devant provinces de Lorraine, Barrois et Évêchés ; sur les moyens de les rendre navigables, et leur rapport avec les autres rivières et canaux de la France.

INTRODUCTION.

IL a paru, depuis environ quinze ans, plusieurs ouvrages sur la navigation des rivières de France, qui tous renferment des vues utiles. L'un est un ouvrage de Almand, qui étoit l'annonce d'un travail plus étendu. Le second, celui de Lalande, de l'académie des sciences, qui, parmi les matériaux précieux qu'il présente, donne des détails très-intéressans sur le superbe canal de Languedoc. Le troisième est un mémoire dressé sur des matériaux fournis par Fourcrois, maréchal-de-camp, et publié par Dupaintriel, pour être joint à sa carte générale des rivières et canaux de la France.

On ne doit attendre des auteurs qui embrassent la navigation de la France en général, que des vues très-généralisées, parce que la nature de leur travail ne leur permettoit pas de se livrer à des examens trop détaillés, et parce qu'il est impos-

sible au même homme de parcourir et étudier toutes les rivières de France, et de connoître leur produit, les obstacles ou les facilités qu'elles offrent pour la navigation. Et si, de plus, on entreprenoit un examen détaillé des ruisseaux qui peuvent y concourir, la difficulté seroit encore plus grande; mais quand on veut simplement se borner à des apperçus, et à conjecturer dans le cabinet des possibilités de projet, les cartes de l'académie et celles de Dupain suffisent sans doute pour remplir cet objet: car en vain les géographes tracent de leur mieux les montagnes, les sauts, les cataractes, les ravins, les torrens, il leur est impossible dans un plan de faire juger des pentes des ruisseaux et rivières. Et tel ruisseau qui dans les orages est un fort torrent que le géographe n'a pu omettre, est cependant à sec dix mois de l'année; et les teintes plus ou moins rembrunies des montagnes ne peuvent pas faire distinguer celles qui ont deux, trois, quatre, cinq cents et mille pieds d'élévation sur la plaine; et les rivières les plus importantes, prises à leur source, pendant les cinq à six premières lieues de leurs cours, traversent des gorges, en descendant des rochers, forment des cascades, et ont des pentes rapides dont aucune carte ne peut donner une juste idée. Cependant une grande partie des projets de navigation, qui, d'après la carte de France, sont désignés pour avoir une exécution facile, par un plus sévère examen du local, offrent souvent des obstacles insurmontables, parce que la nature a placé sur le globe des chaînes de montagnes, qui, sans interruption, traversent la France, et qui se subdivisent en plusieurs branches secondaires: or, les sommets principaux de ces montagnes ont une face qui verse ses eaux vers l'océan, et l'autre vers la méditéranée; enfin les branches secondaires forment les encaissemens des rivières particulières. Mais les cartes ne peuvent pas faire juger de l'abaissement des montagnes secondaires, elles

présentent souvent des apparences trompeuses de la possibilité d'une jonction de rivière, ce qui est cause qu'on se flatte, pour y parvenir, de pouvoir contourner ces montagnes, de découvrir quelques gorges d'un accès facile, de suppléer au défaut de sources par des réservoirs vastes que l'on suppose placés dans des points avantageux, où l'on pourroit amener par des rigoles multipliées les égoûts des montagnes voisines. C'est pour avoir été ainsi trompé par de fausses espérances sur le tracé des cartes géographiques, que j'ai cru utile d'examiner avec une attention suivie dans leur cours, toutes les rivières et ruisseaux compris dans les quatre départemens de la Meuse, de la Meurthe, de la Moselle et des Vosges. Depuis près de vingt ans je parcours ce pays par état, dans tous les sens : j'ai trouvé quelques matériaux dans les papiers d'un de mes prédécesseurs ; j'ai rassemblé environ cent lieues de longueur de la carte de ces rivières tracées sur une grande échelle, et fait beaucoup de nivellement. J'ai eu l'occasion d'observer les grandes rivières dans leurs débordemens, et les petites dans les temps de sécheresse, et d'étudier les diverses branches de commerce du pays. Avec ces données, j'ai cru devoir examiner avec quelqu'attention le parti qu'on pouvoit tirer de chaque rivière, revoir les projets anciens, les travaux indiqués par ceux qui m'ont précédé, et faire ensorte de fixer les idées du public sur ce sujet.

On parle depuis long-temps de la navigation des rivières de Meuse, Meurthe et Moselle; on cite des projets pour leur jonction entr'elles et avec les rivières de Saône, de Marne, de l'Ornain, du Rhin et de la Somme. Il paroit temps de résoudre ces problêmes très-importans pour la navigation générale de la République: nous allons tâcher de lever en grande partie le voile qui couvre ces projets; et en résolvant ces di-

verses questions, nous laisserons encore beaucoup à faire pour nos successeurs. Nous désirons qu'ils soient plus éclairés, mais ils ne nous surpasseront pas dans le zèle qui nous anime pour la prospérité de l'état.

Plan de l'ouvrage.

Le travail que l'on présente, est divisé en cinq chapitres.

Le premier est un précis historique de tous les projets qui ont été donnés jusqu'à ce jour pour rendre navigables les rivières des ci-devant provinces de Lorraine et Évêchés.

Le second chapitre présente le détail des avantages qui en résulteroient pour la France, si l'on parvenoit à rendre navigables ces principales rivières.

Dans le troisième chapitre, on fera l'examen des moyens proposés par les différens auteurs des anciens projets de navigation; on discutera la nature des obstacles à surmonter, et les inconvéniens auxquels ces moyens peuvent donner lieu, au préjudice de la solidité des ouvrages et de l'utilité publique.

Dans le quatrième chapitre, l'auteur du mémoire exposera ses projets et ses moyens d'exécution, autant que les bornes d'un simple mémoire peuvent le permettre.

Le cinquième chapitre présentera le résultat général de l'ouvrage, et un plan de travail à suivre graduellement.

CHAPITRE PREMIER.

Précis historique de tous les projets qui ont été donnés pour rendre navigables les différentes rivières de la ci-devant province de Lorraine.

Rivière de Moselle.

De toutes les rivières de l'ancienne Lorraine, la Moselle est sans contredit la plus importante pour le volume d'eau qu'elle

fournit, et par l'étendue de son cours qui est de cent quarante-cinq mille toises, depuis sa source, près Bussang, jusqu'à la frontière de la République, sur le pays de Trèves, au-delà de Sierck. Cette rivière cotoye Remiremont, traverse Épinal, passe sous les murs de Chattel, Charmes et Toul; s'approche ensuite jusqu'à deux lieues de Nancy, à laquelle elle communique par la Meurthe; traverse Pont-à-Mousson, Metz et Thionville; et après avoir mouillé les murs de Sierck, entre dans l'électorat de Trèves; traversant ensuite le pays de Luxembourg et une autre partie de l'électorat de Trèves, se réunit au Rhin, à Coblentz, long-temps avant son entrée dans la Hollande.

La portion de cette rivière en Lorraine, qui offre le moins d'obstacles à la navigation, se trouve entre Metz et le pays de Trèves: les bateaux remontent jusqu'à Metz; et l'on est fondé à se flatter que, moyennant quelques travaux dirigés avec intelligence, on parviendroit à perfectionner la navigation de cette partie. C'est ce qui détermina Calonne, lorsqu'il étoit intendant des Trois-Évêchés, à prendre cet objet en considération; il visita lui-même son cours avec Lebrun, architecte de la commune de Metz, pour juger de la nature des obstacles et des moyens de les applanir: et cet intendant fit imprimer alors la collection des observations de cet itinéraire. Mais la partie du cours de la Moselle, qui paroît présenter les plus grandes difficultés pour la navigation, est située depuis le confluent de la Meurthe, à Frouard, en remontant vers Toul, Charmes, Épinal et partie au-dessus, sur une longueur de quatre-vingt-neuf mille toises. Dans cette étendue, le cours de la Moselle est presque toujours vague et indéterminé, quelquefois réuni, et plus souvent divisé en plusieurs bras ou filets d'eau.

Cette rivière, d'ailleurs, charie une quantité considérable de cailloux et graviers, qui lui font continuellement changer

son lit: cependant, malgré ces obstacles, que la nature multiplie à chaque pas dans la plus grande partie de son cours, on s'est souvent occupé des moyens de rendre cette rivière navigable, même à des époques très-anciennes.

Les Romains, qui, pour ne pas laisser leurs soldats oisifs, étoient dans l'usage de les employer à de grands travaux, ont pensé à former la jonction de la rivière de Saône avec la Moselle, du temps de Néron.

Si l'on en croit Tacite (*cann. xiij, 53*), Lucius Vétus se disposoit à faire travailler à un canal de jonction de la Saône à la Moselle, et par conséquent de la Méditerranée à l'Océan, pour faciliter le transport des armées romaines, lorsqu'il fut traversé dans son projet par la jalousie d'*Helius Gracilis.*

Si, en effet, l'on a pensé sérieusement à l'exécution de ce projet, on doit présumer qu'il a été question de l'établir par la gorge où est situé l'étang de Cône: cet étang, d'environ cent quatre-vingt toises de longueur, alimenté par des sources supérieures, ayant sa chaussée principale à l'occident, coule du côté du Coné, et son ruisseau se réunissant à cette rivière, vers les forges d'Uzemain, se jette dans la Saône à Corre; d'autre part, le même étang de Cône coule à l'orient, descend une autre gorge, fait tourner plusieurs moulins, et va se réunir à la Moselle, à la papéterie d'Arches, à environ cinq mille deux cents toises au-dessus d'Épinal.

Il s'est ensuite écoulé bien des siècles sans qu'on ait pu songer à l'exécution de ces entreprises brillantes: peut-être que si la Lorraine eût appartenue à des souverains plus puissans, et qu'elle eût été moins exposée à des troubles de la part de ses voisins, auroit-on vu se réaliser quelques parties de ce grand projet; mais on en a été réduit à des spéculations.

Au mois de mars 1751, on présenta au ci-devant roi de Pologne

un projet pour rendre la Moselle navigable depuis Frouard jusqu'à Épinal : une compagnie demandoit le privilège de la navigation de cette rivière, moyennant un droit de tarif; elle s'obligeoit à fixer le lit de la Moselle, demandoit pour cela le produit d'une taxe, pendant quinze ans, de vingt sous par arpent sur les terreins qui bordent la Moselle, qui sont actuellement exposés à être submergés, et qui en devoient être exempts par les travaux qu'elle projettoit, et dont on en évaluoit la quantité à soixante-deux mille arpens, mesure de Lorraine ; elle supprimoit les dix-sept moulins qui se trouvent sur cette partie de son cours, ou sur des canaux qui en dérivent; elle faisoit construire des moulins à vent pour les remplacer; et pour conserver les droits des propriétaires de ces moulins, la compagnie s'obligeoit à les prendre à bail pour neuf années, aux mêmes prix qu'ils étoient affermés; elle demandoit qu'on lui accordât la permission d'employer à corvée les communautés voisines, aux déblais et remblais nécessaires à ces ouvrages, dans la même proportion que ces communautés sont employées annuellement aux constructions de chemins; et elle s'obligeoit à terminer en cinq années l'ouvrage de cette navigation.

Les personnes qui furent chargées d'examiner ce mémoire, firent beaucoup d'objections contre ce projet, et renouvelèrent les difficultés connues. La compagnie, sans dissimuler que les obstacles étoient considérables, persistoit à soutenir qu'elle se croyoit sure de les vaincre, mais que le choix et l'emploi des moyens formoient son secret.

Le projet ne fut point admis; on avoit d'ailleurs alors des vues sur un autre objet de navigation.

On a été ensuite pendant long-temps plus occupé à se défendre contre les crues de la Moselle, qu'à travailler à sa

navigation. Cette rivière, en changeant annuellement son lit, attaque sans cesse les propriétés riveraines, et l'on s'est attaché à border les rivages qu'elle attaquoit par des jetées de moellons; on a consacré dix mille francs par an à ces ouvrages, jusqu'en 1778, que ce fond a été supprimé.

En 1772, Calonne, guidé sans doute par le desir de se rendre utile à la province dont les intérêts lui étoient confiés, et considérant combien il seroit avantageux pour la ville de Metz, qu'elle pût devenir le centre d'un grand commerce, entreprit de faire voir aux citoyens de cette ville, qu'un des moyens les plus certains pour la rendre plus florissante, et pour enrichir la province, étoit de rendre la Moselle navigable. En conséquence, le 18 novembre 1772, ce magistrat prononca un discours dans l'assemblée publiquè de la société ci-devant royale des sciences et arts de Metz, sur les avantages du commerce pour cette ville et le pays qui en dépend, et sur la nécessité de lever les obstacles physiques et politiques qui nuisent à la navigation de la Moselle. Ce discours présentoit le résultat des travaux, discussions et recherches qu'il avoit fait faire dans ce genre. L'académie, qui l'avoit déterminé à s'occuper de ces travaux, couronna deux ouvrages sur cette matière; et ayant fait faire un itinéraire du cours de la Moselle, de Coblentz à Metz, et de Metz à Frouard et jusqu'à Nancy, on indiqua les obstacles physiques les plus sensibles qui nuisoient à la navigation, et les travaux les plus urgens à faire pour la rendre plus praticable.

Cependant, quoiqu'en ait dit alors Calonne, Metz est une ville de guerre, où l'esprit militaire domine; ce n'est point dans le tumulte des armes que le négociant fait ses spéculations; et c'est par cette cause que Nancy est plus commerçant que Metz, et que l'on présume que le commerce et les manufactures y prospéreront mieux.

En 1773, la Galaizière, alors intendant de Lorraine, qui connoissoit ce qui avoit été dit sur l'importante jonction de la Moselle avec la Saône, désirant de s'assurer de la possibilité de ce projet, sachant d'ailleurs combien il est peu certain de s'en rapporter, soit à l'inspection des cartes géographiques ordinaires, qui présentent les objets sur une trop petite échelle, et ne peuvent rendre ni les pentes du terrein, ni la nature du sol; soit à des mémoires dénués de plans et opérations à l'appui, prit le parti de faire faire par deux jeunes ingénieurs des ponts et chaussées, qui lui furent donnés dans cette intention par l'Administration, un plan en grand de l'étang de Cône et des gorges à la suite, avec des nivellemens des deux pentes qui prennent leur origine aux deux extrémités de cet étang, l'une vers la Moselle et l'autre vers la Saône, le tout sur une étendue de douze mille sept cent vingt-quatre toises. Ces plans et profils furent remis en 1775, à l'ingénieur en chef des ponts et chaussées de la ci-devant Lorraine, pour les examiner, et donner de la suite à ces opérations, si les circonstances le permettoient.

Depuis cette époque, l'Administration a accordé des fonds pour perfectionner la navigation de la partie de Metz à Thionville et Sierck, et l'on y a employé pendant plusieurs années vingt à trente mille livres.

Voilà ce qui regarde la Moselle.

Rivière de Meuse.

LA MEUSE est, après la Moselle, la rivière la plus considérable de la ci-devant Lorraine: on a souvent fait des projets pour la rendre navigable, qui ont été infructueux; les bateaux remontent jusqu'à Verdun, mais avec des difficultés et des embarras. Quant à la partie au-dessus de Verdun, dans l'état actuel des choses, toute navigation y est impraticable.

Vauban assure cependant que, de son temps, les bateaux remontoient jusqu'à Saint-Mihiel et même jusqu'à Commercy. On a fait en différens temps des opérations pour examiner le parti qu'il étoit possible de tirer de cette rivière, et il a été fait à diverses époques, des projets pour la rendre navigable.

En 1720, Baviliers, ingénieur, fut chargé de la confection d'un projet pour la jonction de la Meuse à la Saône : cet ingénieur imagina, après avoir remonté la Meuse jusqu'au confluent de la rivière du Ver, près Dom-Remi-la-Pucelle, de suivre le Ver, passant par Soulosse, le Châtelet, les forges d'Harréchamp et Dombrot. Il remonte jusqu'à Contrexeville, où il devoit former un port : son objet étoit de joindre le ruisseau de Vivier-le-Gras, qui prend son origine au-dessous de ce village; mais comme il se trouve entre ces deux points une côte élevée et étendue, il propose d'établir un trajet par terre de deux petites lieues ; et formant un nouveau bassin, destiné à servir de port au-dessous de Vivier-le-Gras, il propose la construction d'un chemin avec une chaussée de pavé, passant par Bouzey, d'environ quatre mille deux cents toises de longueur, ensuite il descend le susdit ruisseau qui se jette dans la Saône, une lieue au-dessus de Monthureux, et continue à faire des travaux en descendant la Saône jusqu'à Corre.

Cet ingénieur joignit à son mémoire les plans du cours des rivières de Ver, de Vivier-le-Gras, de la partie du cours de la Meuse depuis Verdun jusqu'à Rousseux, et de la Saône depuis le ruisseau de Vivier-le-Gras, jusqu'à Corre, qui est situé à environ quatre lieues de Bains.

L'estimation des ouvrages pour l'exécution de son projet, est de quatre millions vingt-cinq mille quatre cents livres. Il remit son mémoire au ci-devant duc de Lorraine, le 10 octobre 1720 ; il proposoit de le communiquer au ci-devant

duc d'Orléans, alors régent, pour que la France, en l'agréant, pût se charger de la construction de quelques parties qui se trouvoient sur son territoire.

En 1738, Bresson, substitut en la ci-devant prévôté de la Marche, adressa à la Galaizière père, alors chancelier du ci-devant roi de Pologne, et intendant de Lorraine, un nouveau mémoire pour la jonction de la Saône avec la Meuse: il rappelle dans ce mémoire, qu'ayant appris au mois de mai 1720, que le ci-devant duc de Lorraine faisoit examiner la jonction de la Saône par le Ver, par Maufange, un de ses ingénieurs, il avoit écrit au ci-devant duc de Lorraine, pour lui proposer une autre jonction plus praticable, par la rivière de Mouzon; que le ci-devant prince lui fit répondre par Gircourt, secrétaire d'état de quartier, de communiquer son projet à Baviliers, ingénieur des troupes de France, originaire de Gray en Bourgogne, et maître de mathématiques des ci-devant princes royaux à Lunéville; qu'il joignit Baviliers le 2 juillet suivant, à Darney; qu'ils furent ensemble reconnoître les lieux; qu'il lui fit voir la difficulté de couper la montagne entre Vivier-le-Gras et Contrexéville, et qu'il paroissoit impossible d'établir par eau une jonction non-interrompue; qu'ensuite il lui fit visiter un autre passage plus favorable par la Marche, en remontant la Saône jusqu'au confluent du ruisseau d'Ische près Thon, delà remontant ce ruisseau qui passe à Souchecourt jusqu'au dessus du château d'Ische, où est la grande source de ce ruisseau; ensuite montant par une pente douce une prairie dans un valon sur la longueur d'un quart de lieue, on arrivoit à une grange dite Rapechamps, qui dépend de la ci-devant abbaye de Morimont, et dont les terres sont enclavées, partie dans le finage de la Marche, et partie dans la Cham-

pagne; que ce point étoit favorable pour établir un point de partage, dont les eaux pourroient couler vers la Méditerranée et vers l'Océan. Depuis ladite grange on descend insensiblement le long d'une prairie jusqu'au finage de la Marche, où se trouvent plusieurs sources et ruisseaux abondans qui se multiplient jusqu'à la Marche, où il se forme un ruisseau au bas de la prairie dudit lieu, qui est grossi par un autre qui vient de Martigny. Ces deux ruisseaux réunis, commencent à former une rivière non guéable en plusieurs endroits, et que l'on nomme Mouzon: elle passe à Rocourt, Rozières, Robécourt, Vrécourt, Soulancourt, Sertes, Pompières, et va se réunir à la Meuse près Mouzon-Meuse, ci-devant Neufchâteau. Il ajouta qu'il étoit vraisemblable qu'on pourroit sans difficulté abaisser le point de partage, et y rassembler des eaux abondantes, en faisant un déblai dans un sol facile qui n'offroit aucune trace de roches.

Baviliers observa alors audit Bresson, que la grande difficulté qu'il y voyoit, étoit que le point de partage touchoit au territoire de France, et exigeroit des travaux sur cette puissance pour rassembler toutes les eaux nécessaires à ce point de partage.

D'après cette réponse, Bresson étant persuadé que cette seule difficulté avoit fait rejetter son projet en 1720, esseya de le faire agréer de nouveau en 1738, dans un temps où les intérêts de la ci-devant Lorraine et de la France cessoient d'être séparés : mais l'inaction où l'on est resté, a prouvé qu'il n'avoit pas été adopté.

En 1751, Stanislas s'occupa du projet de joindre la Meuse à la Saône; il se présenta une compagnie pour l'entreprendre.

Le ci-devant maréchal Belle-Isle ayant paru prendre beaucoup d'intérêt à cette jonction, le ci-devant comte Tressan,

aidé d'un mathématicien qui lui étoit attaché, se chargea de seconder ses vues à cet égard.

Dans le même temps, le père Demenoux, jésuite célèbre, honoré de la confiance de Stanislas, fit venir le père Lagrange, autre jésuite, et le fit charger de cette même opération : Brandts, sous la direction de Tressan, travailla quelque temps avec le père Lagrange, et ensuite se sépara.

Tressan se proposoit de joindre la Meuse avec la Saône et avec la Marne: pour cela, il projettoit de faire usage des étangs de la ci-devant abbaye de Morimont, pour former un bassin à un point de partage, d'où devoit partir un canal vers Chatillon-sur-Saône.

D'autre part, du même point de partage, on devoit construire un canal particulier jusqu'à la Meuse, à Mouzon-Meuse, ci-devant Neufchâteau, sans faire usage de son lit, à cause des eaux qui s'y perdent: il formoit un autre bassin; et après avoir établi un canal de Mouzon-Meuse à Lifol-le-Grand ou Morviller, il se proposoit, par le moyen de sept écluses, d'arriver à la Marne, près le château du ci-devant marquis Lesperoux, dans un lit nommé le saut du cerf. Le ci-devant maréchal Belle-Isle goûta ce projet, et se proposoit de le faire valoir; mais le rapport du père Lagrange, qui avoit précédé, ayant été défavorable au projet de jonction, le ci-devant maréchal éprouva des difficultés qui arrêtèrent ses démarches, et suspendirent l'exécution de ces projets.

On a encore pensé à faire la jonction de la Meuse avec la Marne par la Saux et l'Ornain, que l'on remonteroit par Bar et Ligny jusqu'à Houdelaincourt ; mais la nature ayant mis une barrière au-delà, il faudroit faire par terre un trajet de trois fortes lieues depuis l'Ornain à Houdelaincourt jusqu'à la Meuse à Vaucouleurs.

On a aussi médité de joindre la Meuse à la Moselle par deux moyens différens : l'un en joignant le Madon au Ver ; et l'autre, auquel on a plus souvent pensé, est de Toul à Pagny. La distance par terre n'est que de sept mille toises ; mais en suivant les gorges, le trajet est d'environ dix milles toises, dont à-peu-près une moitié en remontant le ruisseau de Foug, où se trouve sept moulins, et descendant ensuite la petite rivière qui prend sa source au-dessus de Laye. Vauban s'est occupé de cette communication, et a laissé des mémoires à ce sujet : depuis cette époque, on a fait plusieurs fois les nivellemens des gorges où passent ces ruisseaux.

En 1783, on a fait paroître un nouveau mémoire sur la navigation de la Meuse, intitulé *Canal de Champagne*. L'auteur entreprend de perfectionner la navigation de cette rivière, depuis Givet jusqu'à Verdun, et de travailler à la rendre navigable jusqu'à l'embouchure du Ver, près Dom-Remy-la-Pucelle, sur la longueur de deux cent onze mille neuf cent trente-cinq toises : il renouvelle l'ancien projet de jonction de la Meuse à la Saône par le Ver, en remontant cette rivière jusqu'au-dessus de Contrexeville, et descendre et arriver à la Saône par la petite rivière de Vivier-le-Gras, près Monthureux. L'auteur fait l'exposé des avantages qui résulteroient de cette navigation ; et pour l'exécution, il propose des moyens très simples, que l'on tâchera d'apprécier dans la suite de ce mémoire.

Rivière de Meurthe.

ON s'est souvent occupé du projet de rendre la Meurthe navigable depuis Frouard jusqu'à Lunéville, et de l'approcher de Nancy : il existe même des traces d'un ancien canal au-dessus de cette commune, entre le bacq de Tomblaine et le faubourg ci-devant Bonsecours. Plusieurs auteurs occupés de projets

pour l'embellissement et l'utilité de la capitale de la ci-devant Lorraine, y ont fait entrer la construction d'un canal de navigation, conduit sous les murs de cette commune, avec un projet de port; mais les attérissemens dont le lit de la Meurthe est rempli, les vicissitudes de son cours, les digues des moulins, en présentant des obstacles de différens genres, ont détruit ou reculé l'espérance qu'on avoit de voir la navigation de la Meurthe établie. Nous aurons cependant occasion de remarquer que cette navigation n'offre pas plus de difficultés que celle des autres rivières.

Rivière de Saare.

LA rivière de Saare, malgré les embarras de son cours, est actuellement une de celles dont on tire le plus de parti pour la navigation : les bateaux y remontent jusqu'à Saarbruk, et l'on en a conduit au-delà ; elle a d'ailleurs l'avantage d'être moins gênée que la Moselle, par les péages et bureaux, ce qui est d'une utilité précieuse pour le commerce.

Une partie du cours de cette rivière sert de limite entre la France et les états de Nassau, du comté de la Layenne et du duché de Deux-Ponts, de l'électorat de Trêves, &c. ; elle a un cours fort étendu, et l'on a souvent médité de la rendre navigable jusqu'à Sarrebourg : il a été levé depuis quelque temps beaucoup de plans, et fait plusieurs opérations dans cette intention.

Rivière de Seille.

IL est très-peu de rivières un peu considérables que l'on n'ait médité de rendre navigables, et la Seille n'a point été oubliée : si l'on en croit d'anciennes traditions, on s'en est occupé en 1692 et 1693, et ce projet a été renouvellé en 1720 et 1730. Le peu de pente qu'a cette rivière, et les marais qui environnent son cours dans plusieurs cantons,

rendent ses bords très-mal-sains ; et les communes de Dieuze, Marsal et Moyenvic ayant plusieurs fois essuyé des épidémies attribuées à cette cause, on a senti la nécessité d'entreprendre le curement de cette rivière : en conséquence, il a été rendu un arrêt du ci-devant Conseil, le 11 septembre 1742, qui ordonnoit le curement de la rivière de Seille, entre Dieuze et Marsal, sur les bans de Dieuze, Kerprick, Mulcey et Blanche-Église, aux frais des riverains, dont les deux tiers devoient être payés par les propriétaires des prés et marais inondés, et l'autre tiers sur la totalité des habitans desdites communautés, au marc la livre de l'imposition au rôle des ponts et chaussées ; et l'ouvrage a été exécuté d'après une adjudication faite l'année suivante.

Il a été fait un second projet de curement de la même rivière en 1755, entre Dieuze et Moyenvic, qui a été entrepris sur une longueur de cinq mille cinquante-deux toises, en vertu d'un arrêt du ci-devant Conseil, que Deséchelles, alors contrôleur-général, a fait rendre, et dont le ci-devant maréchal Belle-Isle a fait poursuivre l'exécution.

Depuis ces époques, feu Catoire, ci-devant seigneur de Bioncourt, village situé sur la Seille, a sollicité le privilège de la navigation de cette rivière ; et d'après des autorisations provisoires, il a en effet entrepris à ses frais de rendre navigable la partie de Bioncourt à Metz. Malgré les événemens et les obstacles qu'il a rencontrés, il est parvenu à y faire arriver plusieurs bateaux ; mais les procès qu'il a essuyés, et les dépenses qui ont été la suite d'une entreprise commencée avant d'en avoir suffisamment digéré les projets, ont dérangé sa fortune, sans que le cours de la Seille y ait sensiblement gagné.

En 1783, un citoyen de la ci-devant Lorraine, propriétaire-foncier, a de nouveau remis un projet à l'Administration,

pour établir une navigation sur la Seille : il offroit de la rendre, à ses frais, navigable depuis Metz, passant par Nomeny, Salins-Libre (ci-devant Château-Salins) Vic, Moyenvic, Marsal et Dieuze, jusqu'à l'étang de Lindre, sous la condition d'avoir le privilège du tarif de cette navigation, et qu'on lui accorderoit la propriété de tous les marais aujourd'hui inutiles, qu'il convertiroit en prairies fertiles, au moyen des curemens et canaux qu'il feroit faire pour ladite navigation.

L'ingénieur des ponts et chaussées de la ci-devant Lorraine, à qui le ci-devant intendant avoit communiqué ce projet, observa qu'il lui paroissoit juste et nécessaire pour le succès de l'entreprise, que la dépense d'exécution pût indemniser le citoyen ou la compagnie qui entreprendroit cet ouvrage; mais que la prudence exigeoit, avant de troubler les propriétés, et de commencer des travaux aussi importans, de pouvoir apprécier la dépense à faire, au moins par approximation, et d'adopter quelque base pour en calculer les avantages: que, pour cela, il étoit indispensable de connoître la longueur du cours de la Seille, la superficie des marais qui la bordoient, et qu'on pouvoit espérer de dessécher; la nature des obstacles qui embarrassent le lit de cette rivière, pour pouvoir estimer les travaux à faire pour le curement et la navigation, ce qui exigeoit des opérations préliminaires; et que si le résumé de cet examen prouvoit que les avantages devoient surpasser la dépense, et qu'il en résultât un bien général pour la salubrité du pays, les entrepreneurs de cette navigation devroient non-seulement être protégés par l'autorité, mais même jouir de quelques secours proportionnés au bien général qu'il pourroient opérer: au contraire, si la dépense surpassoit de beaucoup les avantages, il pensoit que l'Administration ne devoit pas approuver des opérations qui, en

tendant à la ruine des entrepreneurs, ne pourroient avoir une fin heureuse.

Conformément à cet avis, on a pris le parti de faire lever un plan très-détaillé du cours de la Seille, et des marais qui la bordent, pour pouvoir juger du parti qu'on pourroit tirer de ce projet.

Indépendamment des principales rivières de la ci-devant Lorraine, où l'on a tenté d'établir une navigation avec bateaux, il se trouve encore plusieurs rivières du second ordre, dont le cours est assez étendu, et qui méritent attention par le volume de leurs eaux, telles que la rivière du Sanon qui se jette dans la Meurthe, à Dombasle, entre Nancy et Lunéville, passe par Einville, et remonte aux étangs de Réchicourt près Gondrexange (*).

La rivière de Mortagne, qui tombe dans la Meurthe, entre Rosières et Lunéville, et passe par Gerbéviller, Remberviller, et prend sa source dans les montagnes, entre Cortieux, Bruyères et Remberviller.

La Vezouze se réunit pareillement à la Meurthe, au-dessus de Lunéville, remonte à Blâmont, et prend sa source au-delà des forges de Cirey.

La Moselle reçoit le Madon, qui passe à Mirecourt, et va prendre sa source près Vioménil, à très-peu de distance d'une de celles de la Saône et la Vologne, à son confluent à Jarménil, entre Épinal et Remiremont, s'approche de Bruyères, et va prendre sa source dans le lac de Gérarmer.

La rivière d'Ornain, qui passe à Gondrecourt, Ligny et Bar.

(*) L'étang de Gondrexange verse ses eaux dans la Saare, et celui de Réchicourt forme la rivière du Sanon.

La rivière de Saux, qui passe à Moutiers, à Stainville, à Saudrupt.

L'Orne, qui passe à Etain, à Conflans, et se jette dans la Moselle au-dessus de Thionville.

La Chiers, qui prend sa source au-dessus de Longwy, passe à Longuyon et à Montmédy.

Les Nied, allemande, française, et l'Albe, qui se jettent dans la Saare, ainsi que la rivière de la Rosselle.

On fait flotter des bois sur presque toutes ces rivières du second ordre, des bois à brûler, des planches, mais aucunes pièces importantes, à cause des embarras qui obstruent ces différentes rivières.

On n'a point compris dans les détails qu'on vient de donner, une infinité de petites rivières et ruisseaux du troisième ordre, dont on retire des avantages; mais ce qu'on a dit, doit faire juger que la ci-devant Lorraine est une des provinces les mieux arrosées, et l'on pourroit ajouter qu'elle est une des plus cultivées, et qu'il ne lui manque que d'être commerçante.

CHAPITRE SECOND.

Exposé des avantages qu'on peut tirer en rendant navigables les rivières de la ci-devant Lorraine.

Si jamais, avec le secours de l'art, on pouvoit parvenir à rendre navigables les rivières de Moselle et de Meuse; si, en applanissant les barrières que la nature a posées entre les sources des rivières de l'Océan et celles de la Méditerranée, on pouvoit joindre la Saône avec la Meuse ou la Moselle; dès lors les quatre Départemens qui sont formés de la ci-devant Lorraine et des ci-devant Évêchés, deviendroient un centre des plus importantes communications par la Moselle et la Saône.

La Hollande, en temps de guerre, sans courir les risques de la mer, tireroit des marchandises du Levant, et commerceroit avec la ci-devant Provence ; enfin les nouveaux canaux de la ci-devant Bourgogne, qui sont destinés à ouvrir une communication avec la Seine et la Loire, établiroient par eau une correspondance générale avec toute la France : on commerceroit avec une égale facilité de Roanne sur la Loire, à Coblentz, et de Lyon à Rouen ou à Charleville.

Or, pour sentir tous les avantages qui en peuvent résulter, il faut se faire une idée de l'influence du transport sur la valeur des marchandises.

Il a été démontré par bien des expériences répétées, que le prix du transport par un mauvais chemin de traverse, ou par une route faite, étoit dans le rapport de neuf à deux; c'est-à-dire, que lorsque l'on paye quatre-vingt-dix livres du millier du port des marchandises, par des chemins de traverse, il ne coûte que vingt livres par une route faite. Mais les transports par eau sont infiniment plus avantageux par un canal régulier et de niveau : il ne coûteroit que le vingtième de celui par terre; de façon que le même millier qui se payeroit vingt livres, ne coûteroit que vingt sous par un canal, ou trente sous sur une rivière à cours libre, qui offre toujours beaucoup plus d'embarras qu'un canal régulier, (abstraction faite des péages et droits d'écluses).

Dans l'ordre actuel, il est une infinité de marchandises et de productions dont la valeur est absorbée par le prix du transport, d'où il suit qu'il n'y a que les marchandises et effets les plus précieux qui peuvent soutenir et payer les longs transports. Il en résulte que la France ajouteroit une nouvelle valeur à ses productions, en réduisant les frais de transport au vingtième ou au quinzième de leur valeur ordinaire.

On peut ajouter que les facilités qu'offriroient de nouvelles communications par eau, multiplieroient insensiblement la circulation, exciteroient l'industrie des cultivateurs, des manufacturiers et des négocians.

Il n'y a que nos vins des ci-devant Languedoc, Bourgogne et Champagne de première qualité, dont la valeur précieuse peut soutenir le prix des longs transports : la nécessité détermine les gens opulens à payer deux ou trois fois leur valeur, c'est-à-dire, autant de frais que d'achat ; et la classe moins fortunée qui ne pourroit payer qu'un quart au-dessus du premier achat, est forcée de s'en passer, de façon que les vins médiocres deviennent sans prix dans les années d'abondance, lorsqu'ils ne peuvent être transportés par eau.

L'influence du transport est encore plus sensible sur la valeur des bois de charpente : dix lieues de transport par terre absorbent les deux tiers de la valeur du bois, tandis qu'on les transporte avec avantage par eau à soixante lieues de distance. Mais sans avoir recours à d'autres détails, il est aisé de sentir tout le bien que les nouveaux canaux pourroient opérer, et que les vins des cantons de Bar, Toul et Metz, se transporteroient avec bénéfice en Allemagne ; les communes de Metz et de Nancy deviendroient des entrepôts du commerce de la Hollande avec la Suisse ; et Commune-Affranchie, ci-devant Lyon, y formeroit des magasins de ses étoffes pour l'Allemagne. Les bleds que la ci-devant Lorraine, dans des années d'abondance, a été souvent forcée d'exporter à l'étranger, faute de pouvoir les faire passer aux provinces méridionales de la France, qui souvent en manquent, y arriveroient avec facilité par les nouveaux canaux.

Calonne, dans son discours prononcé en 1772 à l'académie de Metz, s'est attaché à démontrer que cette commune ne

devoit point se borner à être une ville purement militaire; que les avantages qu'elle retiroit en temps de paix, d'une nombreuse garnison, étant précaires, pouvoient disparoître au premier bruit de guerre, et la laisser surchargée de citoyens et d'ouvriers oisifs; que le commerce pouvoit seul lui procurer une ressoure permanente; et qu'étant, par sa position, le passage naturel des transports et convois militaires, et un point central de communication entre les provinces les plus sujettes à devenir le théâtre de la guerre, elle devoit offrir en tout temps un dépôt d'approvisionnemens et de ressources; et qu'elle ne pouvoit espérer cet avantage qu'à mesure que l'on rendroit les rivières de la ci-devant Lorraine navigables, et particulièrement la Moselle. On peut appliquer les mêmes vues à la commune de Nancy. Cette ville agréable, anciennement la capitale d'un petit état, étale plus de luxe extérieur que de richesses réelles; il s'y trouvoit en 1788 plus de quatre cents maisons de ci-devant noblesse, ou qui jouissent des privilèges : mais on doit prévoir que les unes se transplanteront dans l'intérieur de la France; que beaucoup d'autres qui s'éteindront seront remplacées par des étrangers, et qu'il n'y a que par le commerce que la commune de Nancy peut maintenir et accroître son opulence. Le commerce de cette ville, qui montoit alors à quatre à cinq millions, tripleroit à coup sûr, si les rivières de la ci-devant Lorraine étoient navigables.

Les moyens qu'on établit pour la facilité et l'économie des transports, en créant des canaux et des ports sûrs, sont pour le commerce un appas certain qui le fait naître et le multiplie, sur-tout lorsque les villes ont une position aussi avantageuse. L'ancienne Lorraine est une des provinces les plus cultivées de la France; les environs de Dieuze, de Salins-Libre, le canton de Vaudémont et la Voivre, valent, pour les bleds,

les bons cantons de la ci-devant Brie et de la Beauce; les prairies de la Meuse, de la Seille et de la Sarre, produisent des foins abondamment, on cultive avec succès les chanvres et les lins, les pois et les navettes.

Les sommets des Vosges même, dans l'instant où ils cessent d'être couverts de neige, offrent des pâturages excellens, que les Suisses et les Alsaciens peuplent de bestiaux, dont on tire bon parti.

Les salines, après avoir approvisionné la ci-devant Lorraine et les ci-devant Évêchés, fournissent une quantité de sel six fois plus considérable pour l'étranger. Nulle province n'a autant de forges, de verreries, de fayenceries, et une aussi grande superficie plantée en bois. (*) Cela n'a pas empêché que l'accroissement graduel de la consommation du bois à brûler, n'ait fait augmenter cette denrée comme ailleurs; mais les charbons de terre que cette province recelle dans son sein, s'exploiteroient avec intelligence, et circuleroient avec avantage, ainsi que toutes les productions de cette province, si les rivières étoient navigables: la difficulté de transport, force à convertir en planches les plus belles pièces de bois; toutes les montagnes des Vosges sont couvertes de scieries en activité, qui travaillent plus pour la Hollande et l'étranger que pour la France. J'ai vu en dernier lieu des sapins coupés en onze et douze tronçons de chacun douze pieds de longueur, et la onzième bille faisoit des planches d'un pied de largeur.

(*) *Nota.* » Cette quantité monte à deux millions trois cents arpens, savoir: » bois du ci-devant roi ou de l'état, sept cent vingt mille arpens; bois ecclésias- » tiques ou nationaux, cent quatre-vingt-deux mille arpens; bois de commu- » nautés, un million douze mille arpens; bois de particuliers, trois cents » quatre-vingt-six mille arpens. »

Malgré ce qu'on a débité au désavantage de la qualité des bois de la ci-devant Lorraine, il paroit certain que si l'on pouvoit établir des moyens de transports, les Vosges pourroient beaucoup fournir pour la mâture de la marine. Des gens qui paroissoient instruits et connoître les forêts du pays, m'ont assuré que dans les Vosges, les environs de Bussang et de Saint-Maurice pourroient fournir annuellement, en jardinant, trois cents sapins de soixante-dix pieds et au-dessus ; il y a des cantons où, faute de débouchés, on convertit les plus belles pièces en charbon. Les bois communaux de Ventron et les environs, pourroient, dit-on, fournir annuellement quatre cents pièces propres à la mâture des vaisseaux du premier rang; les bois du domaine, à Cornimont, en pourroient fournir cinq cents tous les ans; les bois de la ci-devant Bresse, huit cents; aux environs de Gérarmer, six cents; dans les bois du ci-devant prieuré d'Hérival, trois cents de soixante à quatre-vingt pieds de longueur, et de seize à vingt pouces de grosseur, que l'on débite actuellement en planches; enfin on estime qu'on pourroit tirer annuellement plus de trois mille pièces propres à la mâture de la marine : quant aux bois de chêne, on trouveroit des ressources en ce genre dans les montagnes de la Bourgonce, Etival, de Remberviller, Champ, la coline de Rangeaux, la forêt de Portieux, de Charmes, Chattel, Chamagne, &c. Mais il ne nous paroît pas suffisant, pour faire l'extraction et le transport de ces bois, de se borner à rendre la Meuse navigable, comme l'a prétendu l'auteur du mémoire du canal de Champagne, vu que le canton de la ci-devant Lorraine que la Meuse traverse, est trop éloigné des forêts où l'on exploite les sapins, ou les autres bois qu'on vient d'indiquer. Pour se procurer ces bois, il faudroit rendre navigale pour bateaux la Moselle, au moins

jusqu'à Épinal, la Meurthe jusqu'à Lunéville, et la Saare jusqu'à Fénétrange; ensuite perfectionner la navigation du flottage des bois des rivières de Vologne qui tombe dans la Moselle, et celle de Vezouze et de Mortagne qui se déchargent dans la Meurthe, vu que les sources de ces rivières touchent au centre d'exploitation des forêts. Et ce n'est point une chose facile, comme le prétend l'auteur du mémoire de la navigation de la Meuse, de faire actuellement arriver les bois des forêts des Vosges à Pont-à-Mousson, et de les transporter ensuite par terre, de Pont-à-Mousson à Bar-sur-Ornain ou à Saint-Dizier, sur la Marne. Il y a un premier transport du centre des forêts jusqu'à la Meurthe ou à la Moselle, qui a ses difficultés; le flottage sur ces rivières est fort embarrassé, particulièrement sur la Moselle; les bois de grande longueur ne peuvent passer par les portières, coursiers et lits actuels, il n'y passe que des bois à brûler, de petites pièces et quelques planches: enfin de Pont-à-Mousson à Saint-Dizier, il faut faire vingt-sept lieues par terre pour y trouver la Marne, dont la navigation est très-imparfaite. Mais si l'on supposoit les rivières de Moselle et de Meuse devenues navigables, et leur jonction de Toul à Pagny exécutée, alors ces difficultés seroient applanies; et d'ailleurs ces rivières seroient très-utiles pour l'approvisionnement de toutes les Places de guerre situées entre la Manche et le Rhin: on en retireroit un grand avantage, comme l'observe l'auteur du canal de Champagne, pour y faire circuler l'artillerie avec célérité, pour le transport des munitions, des subsistances et des équipages de toute nature, enfin pour l'approvisionnement des villes de Maubeuge, Charleville, Verdun, Metz, Thionville, Strasbourg, &c. Et la navigation bien établie sur les canaux et rivières, on pourroit former et rassembler promptement et secrétement une

armée en cas de guerre; et en masquant les transports, donner le change à l'ennemi. Enfin cette nouvelle navigation diminueroit les transports par terre, les routes seroient moins fatiguées, et les citoyens qui les entretiennent, soulagés.

On pourroit répéter ici tout ce qu'on a dit une infinité de fois en faveur de tous les canaux de navigation, et il seroit aisé de prouver que la navigation des rivières de la ci-devant Lorraine, dont il est question dans ce mémoire, seroit au moins aussi utile à l'intérieur de la France, qu'aux ci-devant provinces de la Lorraine et des Évêchés; mais on a cru, pour éviter la longueur, devoir se borner à offrir les motifs les plus importans et les plus propres à intéresser l'Administration: c'est pourquoi on va passer à l'examen des moyens qui ont été proposés pour rendre les rivières de la ci-devant Lorraine navigables.

CHAPITRE TROISIÈME.

Examen des moyens proposés par les différens auteurs des projets de navigation des rivières des ci-devant provinces de Lorraine et des Évêchés.

DANS le grand nombre de ceux qui ont fait des projets, soit pour rendre les rivières de la ci-devant Lorraine navigables, soit pour joindre la Saône avec la Moselle ou la Meuse, il en est très-peu qui ayent fait des opérations raisonnées d'après l'examen de la situation du cours de chaque rivière; qui ayent suivi les différens obstacles physiques qui peuvent nuire à leur navigation; qui ayent indiqué, décrit et proposé des moyens de les supprimer, enfin qui ayent produit un plan du cours d'une rivière où seroient tracées ses défectuosités, les ouvrages à faire pour les rectifier, des profils de la pente

générale, les variations de son cours, quelques profils de largeur, pour indiquer la hauteur des rives et l'encaissement du lit principal; et déterminé le nombre d'écluses, les redressemens de lits, les bassins, ponts, aquéducs, &c. La plupart se sont borné à visiter quelques parties du cours des rivières, sans opérer, ou à faire des mémoires politiques, la carte de France à la main, et à imaginer des jonctions de rivières d'après des ruisseaux et des gorges supposés par le géographe, qui, en remplissant son triangle trigonométrique, n'a pas attaché autant d'importance à tous les petits rameaux qu'il a branché sur des rivières connues. En effet, sur une carte de dix lignes pour mille toises, telle que la carte de l'académie, il ne faut exiger de précision que pour la position des villages, les points principaux des rivières qui ont une dénomination certaine, et quelques censes ou fermes importantes, et ne point compter sur les sinuosités des gorges et des petits ruisseaux inconnus : d'ailleurs, il y a beaucoup de ruisseaux qui ne donnent de l'eau que pendant l'hyver et dans les temps d'orages, et que le géographe a dû tracer. Mais rien n'est si commode que de faire des projets de navigation sans sortir de son cabinet; on n'est point arrêté par les obstacles, les plus fortes pentes s'applanissent, et il en coûte peu pour couper un sommet qui embarrasse. Ce qu'il y a de plus étonnant, c'est qu'on trouve des compagnies pour entreprendre des projets de navigation médités de cette façon. Au reste, les projets de Bavilliers pour la Meuse, ne sont point dans ce cas : cet ingénieur a levé le plan du cours de la Meuse avec ses différens bras, et de la prairie comprise entre les côteaux qui la bordent depuis Verdun jusqu'à Rousseux, près Mouzon-Meüse, ci-devant Neufchâteau, avec la position des villes et villages situés sur ses bords, sur une étendue d'environ

Projet pour la navigation de la Meuse.

soixante-quinze mille toises, suivant les sinuosités du cours principal; ensuite il a continué son plan le long du cours de la rivière de Ver, qu'il a remontée jusqu'à Contrexéville, formant une longueur de lit d'environ vingt-cinq mille toises. De Contrexéville il a continué son plan par Bouzey, Vivier-le-Gras, joignant la Saône près Monthureux, qu'il a descendue jusqu'à Corre : ce second plan contient environ vingt-six mille toises de cours de rivière, et cinq mille quatre cents toises en chaussée et terrain naturel pour la traverse d'une montagne. Ce plan est fait sur une échelle de cinq lignes pour cent toises, et en couleur; il y a tracé les bassins et écluses, quelques redressemens pour les anciens lits de rivières, et quelques parties de canaux neufs qu'il propose d'ouvrir; il a jugé la jonction de la Saône au Ver impraticable, et il propose la construction d'une chaussée de quatre mille deux cents toises de longueur, depuis Contrexéville, passant par Bouzey, jusqu'à un bassin qu'il a établi au-dessous de Vivier-le-Gras. Son mémoire contient en outre une indication de ses vues, et une estimation sommaire qui montoit à quatre millions vingt-cinq mille quatre cents livres. Le projet de cet ingénieur n'est pas sans mérite : son mémoire contient des observations très-judicieuses, mais il y a apparence qu'il n'a point fait de nivellemens; qu'en suivant le cours, il a estimé les pentes à vue d'œil, et calculé d'après les chutes des moulins, digues et cascades du cours de ces rivières; et que c'est d'après cet apperçu, qu'il a distribué ses bassins et fixé le nombre de ses écluses. Son mémoire ne fait mention d'aucune pente, ni de la montagne de Vivier-le-Gras, ni du cours de ses rivières, et n'indique aucun nivellement : d'ailleurs, il a eu très-peu de temps, ayant commencé son opération à la fin de mai 1720, et remis son travail, les plans et mémoires

signés et datés du 10 octobre suivant; et comme il annonce qu'il donnera de nouveaux détails plus développés, si l'entreprise a lieu, il est vraisemblable qu'il se proposoit de faire les nivellemens et un travail plus précis.

D'après cet état des choses, on peut conjecturer qu'en faisant les nivellemens avec précision, les pentes seront jugées plus considérables qu'il ne les a estimées, et exigeront en conséquence une augmentation d'écluses.

Le travail qu'il propose sur le cours de la Meuse, paroît le plus hasardé; au surplus, depuis soixante-quatre ans le cours de cette rivière ayant éprouvé des changemens, quand même son travail auroit été fait avec toute la précision possible, il ne pourroit être suivi, et il ne peut servir aujourd'hui que d'indication.

Ayant trouvé l'occasion de me procurer le mémoire et les plans de Bavilliers, après avoir visité les points principaux, et sur-tout les environs de Contrexéville, j'ai fait faire le nivellement de la montagne, entre Contrexéville et le ruisseau au-dessous de Vivier-le-Gras. Ce nivellement m'a confirmé dans l'opinion où j'étois, que la jonction par eau du Ver, depuis Contrexéville jusqu'à la rivière au-dessous de Vivier-le-Gras, est impraticable.

A l'égard de la jonction de la Saône avec la Meuse par la rivière de Mouzon, en établissant un point de partage à la grange de Rapechamp, ainsi que l'a indiqué Bresson de la Marche, en 1720 et 1738, on ne la croit pas praticable, parce que la rivière de Mouzon, ainsi que celle de Meuse, se perd sur la longueur d'une ou deux lieues aux environs de Mouzon-Meuse, ci-devant Neufchâteau: pendant cet espace, ces deux rivières disparoissent et coulent sous terre, pendant six mois de l'année; le fond du terrain est tapissé

de plusieurs lits pierreux avec des crevasses et fentes perpendiculaires, par où, vraisemblablement, ces rivières s'introduisent; les eaux se sont formé des conduits souterrains sous ces bancs pierreux, qui se partagent en une infinité de rameaux, qui, après avoir coulé quelque temps, se réunissent et sortent par petits filets qui produisent une multitude de sources répandues sur l'espace d'une demi-lieue en avant du moulin de Rousseux, près de Mouzon-Meuse, ci-devant Neufchâteau: des bancs semblables se trouvent dans le lit des deux rivières, sur les coteaux qui les bordent, et garnissent vraisemblablement tout l'intervalle sur trois à quatre lieues de largeur. Or, ces bancs pierreux, leur nature et leur forme opposeront toujours un grand obstacle à toute espèce de navigation dans les environs de Mouzon-Meuse, ci-devant Neufchâteau: on s'exposeroit à bien des travaux pour creuser un nouveau canal dans ces cantons, à voir les eaux en disparoître subitement, et devenir souterraines.

Lorsqu'il survient des crues un peu considérables dans ces rivières, aussi-tôt que les conduits souterrains sont remplis, l'excédent des eaux paroît dans le lit apparent: et si à la suite de pluies ou d'orages, elles continuent à croître, alors les eaux coulent en évidence, suivant l'encaissement de leur lit ordinaire, avec plus ou moins de vitesse, et s'élèvent à proportion de leur volume: mais on sait assez que ces momens de débordemens ne conviennent point pour la navigation des rivières.

Les rivières de Meuse et Mouzon ne sont pas les seules qui perdent leurs eaux dans les roches, cela est commun à toutes les rivières et ruisseaux de ce canton: et notamment le ru de Vicherey se perd sous la roue du moulin de Gémonville: et les eaux qui excèdent ce qui est nécessaire à ce

moulin, vont se perdre dans des crevasses de roches un peu plus loin.

Il en résulte donc, qu'en observant le local et la situation des rivièfes de Meuse et de Mouzon, il ne paroît pas praticable d'y établir une navigation pendant la saison des basses eaux; et malgré ce que les histoires ou traditions ont pu rapporter, il n'est pas vraisemblable qu'il ait jamais existé aucune navigation de Domremy à Saint-Thiébault par la Meuse, ni de Domremy à la Marche par le Mouzon.

Il s'en suit encore que les opérations de l'ex-père Lagrange, en 1751, et celles que le ci-devant comte Tressant a fait faire par Brantz, étoient sujettes à des difficultés d'exécution, relativement au trajet des canaux dans les environs de Mouzon-Meuse, ci-devant Neufchâteau, indépendamment des autres soins et des travaux à faire au point de partage, pour y rassembler assez d'eau pour alimenter dans leur origine les canaux de la Meuse et de la Saône (*).

Le mémoire de 1783, sur le canal de Champagne, paroît préférer pour la jonction de la Meuse à la Saône, la rivière de Ver qu'il remonte vers Contrexéville, dans l'intention de la réunir avec le ruisseau de Vivier-le-Gras, pour rejoindre la Saône à Monthureux; mais il ne fait pas mention de la bute considérable qui se trouve entre Contrexéville et le ruisseau de Vivier-le-Gras, qui forme cependant la principale difficulté.

Mais le plus grand des obstacles qui a toujours arrêté l'exécution de tous les projets de navigation, a été sans contredit

(*) J'ai vu un mémoire du ci-devant comte Tressant, adressé à un homme en place, par lequel il déclare avoir fait pour deux cents louis de dépenses pour les opérations relatives à ce projet, et qui n'offre aucun résultat satisfaisant.



l'énormité des dépenses qui semblent inséparablement attachées à ces grandes entreprises; c'est pourquoi l'amour du bien public doit faire désirer de pouvoir fixer les moyens qui seront les moins dispendieux, et par conséquent les moins à charge à l'état. C'est sans doute ce qui a déterminé l'auteur du canal de Champagne, à faire choix des moyens qu'il a cru les plus simples et les plus économiques; mais quoique ses vues soient dignes d'éloges, et qu'il soit convenable, sur ces questions, de tout entendre et vérifier sans prévention, néanmoins il est de la prudence du gouvernement de n'admettre que des moyens solides, durables et applicables aux circonstances locales.

L'auteur du mémoire du canal de Champagne, prétend que les moulins établis sur la Meuse ont détruit la navigation de cette rivière, que d'anciens historiens assurent avoir été navigable jusqu'à Saint-Thiébault, trente lieues au-dessus de Verdun; que ce sont les moulins qui occasionnent l'existence de plusieurs bras; que ce sont eux qui causent les gués situés au-dessous; que leurs portières trop étroites et les coursiers trop courts pour la chute, ne permettent pas aux bateaux de descendre sans se briser, et rendent leur montée souvent impossible; que leurs digues de retenue sont mal construites, et nuisent à la navigation; que, pour la rétablir, il faut détruire et supprimer la plupart des moulins, et obliger les propriétaires de ceux qu'on laisseroit subsister, à changer la forme de leurs portières, les rendre plus larges, et exiger que lesdits moulins ayent une chute verticale et un coursier horizontal : il pense que le gouvernement seroit en droit d'exiger que tous ces changemens fussent faits aux frais des propriétaires, à cause des anticipations ou innovations qu'ils sont censés avoir fait sans autorisation, aux dépens de la navigation.

Ensuite trouvant le lit principal trop large, il estime qu'il

convient de le rétrécir, et border les rives de plantations de saules naines, et assujettir les propriétaires des prairies voisines à faire ces plantations : et l'auteur paroît convaincu que, moyennant ces suppressions, changemens, plantations, et l'approfondissement des gués actuels, la Meuse seroit navigable pour les bateaux jusqu'à Domremy. On est bien éloigné de penser de même; on ne croit pas ces changemens praticables, et l'on n'est pas persuadé qu'ils puissent suffire pour rendre la rivière de Meuse navigable : on va entrer dans quelques détails à cet égard.

1°. La suppression d'une partie des moulins nous paroît présenter quelques difficultés : comme il paroît problématique qu'il ait jamais existé sur la Meuse une navigation par bateaux de Verdun à Domremy et Saint-Thiébault (*), il s'ensuit que l'usurpation des moulins aux dépens de la navigation, ne paroît pas démontrée; et si l'on entreprenoit un jour sérieusement d'attaquer ces propriétés, il est probable qu'on auroit à combattre plus de titres de la légitimité de ces possessions et de leurs droits, qu'on ne trouveroit de vestiges d'une ancienne navigation. C'est pourquoi on ne pense pas que, suivant l'équité, le gouvernement puisse attaquer légitimement et sans indemnités préalables ces possessions.

Presque tous ces moulins étoient banaux, et la plupart des propriétés attachées à des ci-devant seigneuries très-anciennes. Et en effet, presque toutes les villes et villages de la ci-devant Lorraine étoient assujettis à la banalité, même Nancy et Lunéville; et les anciens souverains de ces cantons, qui jouissoient à ce titre des droits sur les cours d'eau, y avoient établi

(*) Vauban dit dans son mémoire, que les bateaux remontoient la Meuse jusqu'à Saint-Mihiel, et accidentellement jusqu'à Commercy.

des moulins pour le service de leurs vassaux et le maintien de leurs droits ; et le ci-devant roi, en succédant au patrimoine des anciens ducs, possédoit plus de cent cinquante moulins, dont une partie étoit ascensée et l'autre régie en ferme au profit de l'état. D'autres moulins avoient aussi été concédés à la ci-devant église. On a depuis supprimé ces banalités et les droits y joints, à l'égard de celles qui n'ont pas pour titre un contrat fait avec les anciens habitans : mais cette suppression de la banalité change peu la nature des choses sur les grandes rivières, parce que cette banalité n'étoit essentiellement onéreuse que pour les habitans attachés à des moulins situés sur des ruisseaux sujets à manquer d'eau dans les sécheresses ou dans les gelées. Mais les moulins situés sur les grandes rivières, ont un service indispensable ; et malgré la suppression de la banalité, ces moulins dépouilleront toujours ceux situés sur les petits ruisseaux. Ce sont donc des propriétés réelles qu'on ne peut troubler sans nécessité, ni altérer sans des indemnités préalables, et sans suppléer à leur service d'une manière quelconque pour l'utilité des communes auxquelles ils sont nécessaires, et que par la même raison on ne peut sans titre valable les assujettir à des travaux onéreux qui leur sont étrangers.

Il est vrai que l'auteur du mémoire a ajouté que chaque bateau, au passage des portières des moulins, payeroit trois sous six deniers ; et qu'en doublant ou triplant ce droit, cela pourroit dédommager les propriétaires des moulins, des nouvelles constructions qu'on exigeroit d'eux pour la navigation. Mais bien loin que ce droit de passage pût tenir lieu d'indemnité pour de nouvelles charges, dans plusieurs circonstances, il ne seroit pas à beaucoup près suffisant pour payer le chômage que le passage des bateaux occasionneroit : par exemple,

le moulin banal de Commercy, qui étoit autrefois une propriété souveraine des ci-devant ducs de Lorraine, a été ascensé par l'état, à perpétuité, à un particulier qui l'afferme aujourd'hui six mille francs; ce moulin fait mouvoir quatre roues qui ne manquent jamais d'eau, et sont continuellement occupées : si l'on considère qu'il y a sept à huit personnes attachées au service de ce moulin, et que le fermier, après avoir payé ses dépenses, doit avoir quelque bénéfice, on jugera que le produit de ce moulin doit monter annuellement au moins à huit mille francs, ce qui fait à peu-près vingt-deux livres par jour. Or, dans une navigation à simple portière, lorsqu'elle est levée, l'eau du canal supérieur, dans la première demi-heure de temps, baisse au point qu'il n'est plus possible de faire tourner les moulins; il faut qu'ils chômeнт pendant tout le temps que la portière est levée, et en outre le temps nécessaire pour remplacer l'eau évacuée par la portière : or, il ne peut passer plus de vingt bateaux par jour par ces portières de moulins, lesquels à sept sous par bateau, en supposant le droit doublé, produiroient sept livres pour en remplacer vingt-deux.

On dira peut-être que tous les moulins ne sont pas affermés six mille francs; cela est vrai : il y en a qui ne produisent que quinze cents livres, mais aussi il y en a qui produisent davantage. Ceux de Lunéville, sur la Meurthe, sont affermés trente mille livres, et ceux de Nancy quarante-cinq mille (*). Cela dépend essentiellement du nombre des banaux qui y sont attachés, ou d'habitans auxquels ils sont nécessaires.

(*) Depuis la suppression de la banalité, le prix de ces fermes a changé : les Grands-Moulins de Nancy, en 1793 (*vieux style*), étoient affermés trente-cinq mille francs.

On a objecté encore, que les jettées des digues ou diversoirs étoient communément nuisibles à la navigation, et construites sans solidité; l'observation est fondée, mais ces digues ont été faites pour les moulins et non pour la navigation : les propriétaires qui dans l'origine les ont construites par économie, les ont bâties à pierre sèche, avec pieux, fascines, piquets et graviers; les parties en sont mal liées; ce sont des cribles qui laissent perdre une grande partie des eaux chaque hyver; et même chaque débordement y cause des dégradations inévitables qu'on répare à la hâte avec des matières que l'on a sous la main. Mais il nous paroît incontestable que, pour une navigation certaine, il faudroit des ouvrages plus solides et mieux entendus. Mais quand on supprimeroit et détruiroit les vingt-neuf moulins qui se trouvent entre Verdun et Domremy, ainsi que leurs digues; quand on réduiroit le lit principal de la Meuse dans cette partie, à douze et quinze toises de largeur réduite; quand on forceroit toutes les eaux à y passer en été, rien n'est moins certain que cette rivière fût navigable pendant la saison des basses eaux.

Le lit principal paroît aujourd'hui, au moyen des digues et retenues des moulins, conserver une profondeur d'eau suffisante pour une navigation, parce que les meuniers ont l'attention de ne laisser écouler par les pertuis posés devant les roues, que la quantité d'eau nécessaire au roulement des usines. On lève les pales de douze à quatorze pouces, ce qui forme alors un vuide d'environ deux pieds de largeur, sur douze à quatorze pouces de hauteur pour chaque roue; et l'eau s'écoule avec une vitesse produite par une charge de trois pieds six pouces de hauteur réduite: et l'on ne pense pas que toutes les eaux de la Meuse, rassemblées avec soin dans un seul lit, puissent fournir à plus de cinq pertuis semblables. Mais s'il n'y avoit aucune digue ni retenue,

et que les eaux coulassent en liberté, suivant toute la largeur de leur lit, il est très-vraisemblable qu'il ne resteroit pas dans ce lit assez de profondeur pour une navigation par bateaux, de Verdun à Domremy : envain on auroit soin d'approfondir les gués et d'enlever les attérissemens, ils se renouvelleroient sans cesse ; et la profondeur moyenne des eaux, ou accidentelle, seroit insuffisante pour le passage des bateaux. Voilà ce que les auteurs de projets de navigation ne me paroissent pas avoir suffisamment médité : ils ne semblent occupés qu'à détruire tous les embarras qui se présentent dans les lits principaux, qu'à supprimer toute espèce de retenue ; et ils paroissent ignorer qu'il ne faut pas juger du produit d'une rivière, sur le volume d'eau que présentent les parties stagnantes et profondes, mais sur les gués ou parties peu profondes où l'eau coule habituellement : et les observations que l'on a faites sur les différens points de la rivière de Meuse, ont fait juger que, sans les retenues d'eau qui en modèrent la dépense, toute navigation seroit impossible.

L'auteur du susdit mémoire convient, 1°. que les grands bateaux de la Meuse ne peuvent remonter jusqu'à Sedan, à cause de deux bas-fonds.

2°. Que de Charleville à Givet, quoique la rivière de Bar soit réunie à la Meuse, et que cette rivière soit resserrée entre des rives escarpées, néanmoins il se trouve encore entre ces deux villes plusieurs bas-fonds et plusieurs gués qui gênent beaucoup la navigation des bateaux, et forcent d'en diminuer la charge dans le temps des basses eaux. Or, si, malgré la réunion de la rivière de Bar et de plusieurs autres rivières à la Meuse, on manque d'eau entre Charleville et Givet, à plus forte raison en manquera-t-on entre Domremy et Verdun.

Si l'on observe la Meuse dans ce dernier canton, on pourra

remarquer qu'elle est souvent divisée en plusieurs bras, tantôt plus larges, tantôt plus étroits; et indépendamment des contours considérables, que les côteaux qui bordent cette rivière, la forcent de suivre, elle forme encore dans les prairies où elle coule, des sinuosités très-multipliées et des retours sur elle-même, souvent si courts et si anguleux, qu'ils sont autant d'obstacles pour toute navigation. Mais lorsque la Meuse est réunie dans un seul bras, son lit a communément depuis quinze jusqu'à trente toises de largeur; elle est alors encaissée avec des bords plus ou moins élevés, et qui ont depuis quatre jusqu'à sept pieds de hauteur au-dessous des prairies environnantes: c'est pourquoi, lorsqu'il survient des crues moyennes de trois à quatre pieds de hauteur, les eaux sont contenues dans leur lit, et coulent à pleins bords sans déborder sur les prairies; mais dans les grands débordemens, lesdites prairies sont couvertes sur une hauteur de trois, quatre et cinq pieds, et sur une largeur qui va depuis cent cinquante jusqu'à trois à quatre cents toises. L'eau ne coule point avec une vitesse égale dans toute cette étendue; on y remarque des courans particuliers et d'autres parties presque stagnantes. Or, il est important pour les prairies voisines, que les moyennes crues puissent être contenues dans leurs lits, vu que les récoltes sont perdues quand il survient un débordement sur les prairies, dans les temps où l'herbe est en mâturité, ou lorsque les foins sont coupés sans être enlevés; et c'est alors une perte considérable pour le pays, dont la récolte des foins forme une richesse très-importante. Cet accident se fit redouter en 1783; il survint une crue moyenne, à pleins bords, dans le temps de la fenaison, qui mettoit la récolte des foins en danger, si l'on n'eût pris le parti de faire lever d'autorité les portières des moulins. On laisse à juger de ce qui arriveroit si l'on

rétrécissoit le lit principal, et qu'on supprimât les autres bras de secours. Il s'en suit donc que les propriétaires des prairies ont intérêt à s'opposer à ce qu'on rétrécisse le lit principal, et qu'il leur paroît de toute injustice de vouloir les assujettir à faire des plantations de saules à leurs frais, le long du principal cours, pour en rétrécir le lit. Au surplus, ces débordemens qui sont nuisibles dans cette saison, sont avantageux dans le reste de l'année; ou bien ils y laissent des dépôts vaseux qui contribuent à la fertilité, ou ils rafraichissent l'herbe, et contribuent à son accroissement.

Il seroit facile de faire faire les plantations de saules naines aux frais du gouvernement; ces arbustes viennent fort bien de bouture, et cette dépense ne pourroit être considérable: mais il ne seroit pas aussi facile de les conserver, et d'empêcher les bestiaux de détruire les bourgeons naissans, et d'anéantir les premières pousses. Les prairies qui bordent la Meuse, sont divisées en un grand nombre de propriétés, par des bornes en pierre ou en bois, mais sans aucune haye, fossé ni clôture quelconque; et aussi-tôt que les propriétaires des prés ont fait enlever leurs foins à la fin de juin, les prairies sont livrées à tous les bestiaux de tous les villages qui bordent la Meuse; chaque habitant y a sa vache ou son cheval, qui jouit du pâturage en commun, depuis le mois de juillet jusqu'à la fin d'avril; et ce droit dont tous les habitans jouissent, fait partie de leur existence. Or, on peut juger d'après cet état des choses, s'il seroit aisé de défendre de jeunes plantations dont les premiers jets raseroient la terre; on pense que, malgré les peines et les amendes, on auroit beaucoup de difficultés pour élever et conserver ces plantations (*).

(*) On pourroit cependant parvenir, avec un travail constant, à établir ces

Telles sont les difficultés et les inconvéniens que les moyens proposés par l'auteur du canal de Champagne, nous ont paru offrir ; on désireroit que ces difficultés ne fussent pas aussi fondées qu'elles nous l'ont semblé, parce que l'on est persuadé que la navigation de la Meuse est véritablement importante pour les pays qu'elle traverse, et pour la France en général : mais quoique les moyens qu'on vient de discuter, ayent paru insuffisans, on juge néanmoins que l'exécution de cette navigation est praticable, et moins dispendieuse que plusieurs autres projets qui ont mérité les regards de l'Administration. Nous aurons occasion de nous expliquer à cet égard, dans la suite de ce mémoire.

Rivière de Moselle.

NOUS n'avons pu recueillir aucune des anciennes opérations faites pour rendre la Moselle navigable; beaucoup d'auteurs se sont borné à suivre son cours dans ses vicissitudes, à visiter les vallées où elle coule, à observer le volume et la rapidité de ses eaux, reconnoître les digues et les moulins situés sur son cours, les changemens successifs de ses différens bras, et la formation et la destruction alternatives de ses isles et de ses bancs de gravier.

La compagnie qui, en 1751, se proposoit de rendre navigable la partie de son cours, depuis Épinal jusqu'à Frouard, n'a produit qu'un mémoire que nous avons, et qui contient les propositions que nous avons détaillées ci-dessus, dans le premier chapitre.

On a joint un toisé détaillé de la longueur du cours de cette rivière, depuis Épinal jusqu'à Frouard; un état de tous

---

plantations, en renouvellant pendant plusieurs années les parties dégradées ou manquantes, et en les entretenant ensuite.

les moulins situés sur cette partie de la Moselle, avec le prix de leurs baux à cette époque; et enfin un état de la superficie des terrains que, par cette navigation, on pourroit rendre à l'agriculture, et qu'on fait monter à soixante-deux mille arpens, le tout en mesure et argent de la ci-devant Lorraine : mais ce projet n'ayant pas été agréé, et l'auteur ayant refusé d'indiquer ses moyens, on n'a aucune observation à faire sur ce projet.

On a parlé, dans le premier chapitre, du travail que la Galaizière a fait faire en 1773, pour la communication de la Moselle à la Saône, par la gorge de la voye de Cône.

La gorge de la voye de Cône est située entre Épinal et Bains; on trouve à son sommet un étang de cent quatre-vingt toises de longueur, sur trente à quarante de largeur, et qui a depuis deux jusqu'à dix pieds de profondeur: cette gorge se partage en plusieurs branches vers l'orient; mais la pente des eaux est conduite par plusieurs sinuosités à la papéterie d'Arches, située sur le bord de la Moselle, environ cinq mille deux cents toises au-dessus d'Épinal; la longueur, depuis l'étang de Cône jusqu'à Arches, est de cinq mille neuf cent quatre-vingt-trois toises du côté de l'occident; la pente s'abaisse, et l'eau du même étang coule vers la rivière du Coné à la Saône. Cette gorge traverse la route d'Épinal à Bains, par Xertigny, à deux mille quatre cent treize toises dudit étang, et rencontre la rivière de Coné, quatre mille trois cent quarante-huit toises au-delà, dans un point où l'on commence à faire flotter cette rivière près les forges d'Uzemain, à cinquante-huit toises d'une autre route de Bains.

Les nivellemens que l'on va donner ci-après, feront juger de la nature des pentes de ces deux gorges, l'une vers la Moselle et l'autre vers la Saône.

La gorge où est placé l'étang de Cône, est surmontée de part et d'autre par des côtes qui s'élèvent à quatre et cinq cents pieds; il y a plusieurs autres étangs dans les environs, qui sont plus élevés, dont un est placé à trois cents pieds au-dessus de l'étang de Cône.

Indépendamment desdits étangs, il se trouve une douzaine de sources et filets d'eau, qui, en se réunissant, grossissent les ruisseaux qui en découlent. On pourroit, sans faire des travaux considérables, faire verser les eaux des autres étangs, au point de partage, dans l'étang de Cône, pour augmenter son produit, qui donne actuellement deux à trois pieds cubes d'eau par seconde dans chaque gorge, ou par jour environ mille toises cubes.

La gorge du côté de la Moselle, est la plus ouverte; on y rencontre des prairies de cent à cent cinquante toises de largeur, entre le pied de chaque côteau, en remontant depuis Arches: on passe près le hameau d'Anneménil, et de-là au moulin de Raon-la-Basse, ensuite à Raon-aux-Bois; la gorge alors se rétrécit, et l'on rencontre trois moulins à plusieurs roues, qui ne paroissent pas manquer d'eau; et de-là, en remontant à l'étang, la gorge se resserre encore davantage, et l'on y trouve des roches ferrugineuses.

En descendant de l'autre côté de l'étang, on trouve une gorge très-rapide et très-serrée, garnie de bois et de roches jusqu'à la route de Xertigny; ensuite elle s'élargit insensiblement, et la pente diminue progressivement. Pour en juger, on peut consulter le résultat ci-après du nivellement: quoique dans l'exécution il comprenne plus de deux cents stations, néanmoins on s'est borné à indiquer les pentes totales correspondantes aux longueurs de cinq cents en cinq cents toises ou à-peu-près, depuis l'étang de Cône, avec les différences d'une pente à l'autre.

Nivellemens des pentes des gorges de l'étang de Cône.

Première pente depuis l'étang de Cône, descendant vers la Moselle.

Dista. à l'étang. toif.	pieds		Pentes. p.	pou.	lig.	Différences. p.	pou.	lig.
à 538	3	. . . .	78	9	»	78	9	»
à 1042	2	. . . .	172	8	»	93	11	»
à 1560	2	. . . .	300	»	»	127	4	»
à 1991	»	. . . .	345	»	»	45	»	»
à 2486	3	. . . .	368	8	»	23	8	»
à 2569	3	De l'étang, la pente totale a	387	2	»	18	6	»
à 3489	3	été trouvée de	408	»	»	20	10	»
à 4027	»	. . . .	427	»	»	19	»	»
à 4540	»	. . . .	447	»	»	20	»	»
à 4990	»	. . . .	467	»	»	20	»	»
à 5530	»	. . . .	504	»	»	37	»	»
à 5983	»	. . . .	554	»	»	50	»	»

Contrepente depuis l'étang de Cône, descendant vers la Saône.

toif.	pieds		p.	pou.	lig.	p.	pou.	lig.
à 500	2	. . . .	140	11	10	140	11	10
à 1009	3	. . . .	259	5	5	118	5	7
à 1498	2	. . . .	350	11	10	91	6	5
à 1996	4	. . . .	416	9	3	55	9	5
à 2487	1	. . . .	463	1	»	46	3	9
à 2995	1	. . . .	511	10	8	48	9	8
à 3490	1	De l'étang, la pente totale a	540	»	5	28	1	9
à 3990	1	été trouvée de	568	11	6	28	11	1
à 4520	1	. . . .	600	6	6	31	7	»
à 4970	1	. . . .	624	5	10	23	11	4
à 5520	1	. . . .	649	8	7	25	2	9
à 6018	1	. . . .	672	2	1	22	5	6
à 6518	1	. . . .	686	3	»	14	»	11
à 6761	»	. . . .	699	7	»	13	4	»

Fin du nivellement.

En jettant les yeux sur ces nivellemens, on voit que, pour cette jonction de la Moselle à la Saône, il faudroit monter cinq cent cinquante-quatre pieds, et redescendre sept cents pieds pour la jonction du Coné, à un point près les forges d'Uzemain, qui est encore à environ dix-sept mille toises du confluent de cette rivière, dans la Saône, près Corre; et que le grand nombre d'écluses qu'il faudroit pour ce passage, en fait la difficulté. On pourroit parvenir à rassembler au point de partage une quantité d'eau suffisante pour la navigation, mais il n'y a pas moyen d'éviter la dépense, pour le grand nombre d'écluses; et en supposant la dépense faite, le service n'en seroit pas moins incommode. Mais nous aurons encore occasion de parler de ce trajet, dans le chapitre quatrième.

Quant à ce qui concerne la navigation du cours réglé de la Moselle, la partie supérieure a toujours semblé offrir tant de difficultés, que bien des gens en ont regardé l'exécution comme une chimère : nous exposerons par la suite notre opinion à cet égard.

Depuis le travail fait par Calonne, en 1772, l'académie de Metz a fait imprimer tout ce qui avoit été fait à cette époque. On trouve dans ce recueil, l'itinéraire du voyage de Metz à Coblentz, et de Metz à Nancy, rédigé par Lebrun, d'après les expériences qu'il a faites sur sa marche : pendant ce voyage, il a estimé qu'un bateau, suivant le fil de l'eau, pour se rendre de Metz à Coblentz, parcouroit cent cinquante-six mille toises, *SAVOIR:*

Sur le territoire de France.	30,000 toises.
Sur le territoire du duché de Luxembourg. . .	20,000.
Sur l'électorat de Trêves.	44,000.
TOTAL. . . .	94,000 toises.

Ci-contre.	94,000 toises.
Sur le territoire de la seigneurie de Trœrbach, appartenante au duc de Deux-Ponts, au prince de Bade-Baden, et au prince de Bade-Dourlach.	6,000.
Enfin sur le reste de l'électorat de Trêves. .	56,000.
TOTAL. . . .	156,000 toises.

Nota. Ce voyage par eau, de Metz à Coblentz, a duré six jours, en remontant de Coblentz à Metz.

La route par terre, ne contient que. . . 104,000 toises.

Lebrun, avantageusement connu par ses talens et ses connoissances, pendant ce voyage, a observé qu'on trouvoit sur le cours de la Moselle trois ponts et cinquante-cinq isles, dont trois nuisoient essentiellement à la navigation; qu'on rencontroit trente-un bancs de sable, non compris celui à la suite de l'isle de Chambière, au-dessous de Metz.

Il a remarqué en divers cantons, vingt-six encombremens de pierrailles amenées par des torrens, dont les plus considérables sont à Volmesdange et à Sierck: il a trouvé des bancs de roches nuisibles vis-à-vis le village de Volf; d'autres aux environs de Mitel, au-dessus du village d'Auls, près de celui d'Apach, et sous le ci-devant prieuré de Berg: enfin, indépendemment de ses observations générales sur les embarras occasionnés par les digues de quatre moulins et de plusieurs pêcheries, il a estimé que, pour mettre le trottoir ou marchepied de la Moselle en bon état de service, il falloit en construire dix-sept mille sept cents toises de longueur, dont neuf

cent cinquante toises sur la France. (*) On doit s'attendre que toutes ces évaluations sont aussi justes qu'il a été possible de les faire dans le peu de temps que Lebrun y a employé.

A l'égard des travaux à faire pour contenir efficacement cette rivière, soit en l'empêchant, dans ses débordemens, d'attaquer certains rivages, et d'endommager les trottoirs ordinaires, soit en s'opposant à l'accroissement annuel de quelques isles nuisibles à la navigation, soit en détruisant avec succès les bancs de gravier, et empêcher qu'ils ne se régénèrent, la combinaison des moyens nécessaires pour opérer ces divers avantages en faveur de la navigation, demande une étude particulière. Il faut examiner avec soin la figure et les contours des rives de chaque canton; observer avec une attention suivie, à la suite de chaque débordement, les causes qui produisent des effets nuisibles, et tâcher d'employer les cours des eaux mêmes à les détruire. Tout cela exige de la réflexion, un travail constant, et que l'on fasse des combinaisons d'après un plan du cours de cette rivière, dressé sur une échelle assez grande pour qu'on puisse y tracer les plus légères variations du cours des eaux : ce sont les objets dont s'occupent actuellement les ingénieurs des ponts et chaussées du Département de la Moselle.

Les obstacles politiques qui nuisent à la navigation de la Moselle, ne sont pas moins importans à lever que les obstacles physiques : mais c'est une vérité dont l'Administration nous paroît bien pénétrée, puisqu'elle s'en occupe essentiellement; et par cette raison, on s'abstiendra d'en rien dire.

Rivière de Saare.

On travaille depuis huit à neuf ans, sur la partie de l'an-

(*) Depuis ces observations, faites par Lebrun, on a fait faire beaucoup de travaux utiles à Sierck et ailleurs, pour le chemin de hallage de la Moselle.

cienne Lorraine, à rendre la navigation de la Sarre plus praticable dans la portion depuis la fin du territoire de Sarre-Libre, ci-devant Sarre-Louis, à Vaudrevange, jusqu'à la limite de Trêves, au-delà de l'abbaye de Mettloch, sur dix-neuf mille toises de longueur : on répare le trottoir ou chemin de hallage de quelques parties, on en construit d'autres où ils manquent; on fait arracher du lit, des roches nuisibles; on détruit plusieurs bancs de gravier, mais il sera difficile de rendre la navigation de cette rivière bien commode. (*)

On a fait, dans la ci-devant Lorraine, beaucoup de curemens de rivières à diverses époques, en suivant tout simplement les anciens lits, pour en extraire les vases ou graviers, sans adopter aucun principe sur la direction du cours des eaux, sans observations sur les causes des attérissemens, et sans aucune précaution pour prévenir les comblemens : c'est pourquoi, le temps détruisant journellement ces travaux, ce sont des opérations à recommencer sans cesse, et les mêmes besoins se renouvellent. Il y a beaucoup de parties du cours de la Seille, anciennement curées, et où l'on ne trouve presque plus aucune trace de ces anciens ouvrages.

Nous venons d'indiquer les inconvéniens des divers moyens proposés ou pratiqués, d'après nos observations et nos connoissances du local; mais la tâche la plus importante à remplir, et la plus difficile, est, sans contredit, de substituer un plan de moyens praticables.

(*) Il y a actuellement plusieurs passages au-dessous de Sarre-Libre, ci-devant Sarre-Louis, qui n'ont que treize pouces d'eau, dans le temps des eaux bases.

CHAPITRE QUATRIÈME.

Projet de navigation pour la ci-devant Lorraine, et détail des moyens d'exécution.

POUR ne point tomber dans un des inconvéniens que j'ai observé ci-dessus, j'aurois beaucoup désiré ne me point borner ici à de simples discours sans opérations, et pouvoir joindre au présent mémoire, des plans des différentes rivières que j'aurois eu occasion d'étudier; que ces plans eussent été dressés sur une échelle assez grande pour y pouvoir tracer toutes les variations des lits, soit dans les basses eaux, soit dans les débordemens; y joindre un nivellement de la pente générale de chaque rivière dans les différentes parties de son cours, des profils en travers dans tous les points qui en peuvent exiger, soit pour pouvoir juger des lieux où elles sont encaissées avec des rivages élevés, ou de ceux où les eaux sont errantes sur un lit applati; qu'on y eût distingué, pour certaines rivières, les prairies utiles des marais, et pour les autres, les bancs de gravier, les isles ou les roches; qu'on y eût distingué la position des moulins, de leurs digues et de celles des pêcheries. Il eût été plus satisfaisant pour moi de pouvoir mettre mes lecteurs à portée de juger par leurs yeux de la justesse de mes observations, de vérifier d'après des plans et nivellemens les calculs qui en sont la suite, et d'apprécier les projets qu'on va proposer.

J'avois rassemblé beaucoup de plans et de nivellemens dans cette intention; et pendant huit à neuf ans, j'avois tâché de profiter de toutes les circonstances pour faire des observations utiles : et je me proposois encore de compléter mes opérations avant d'annoncer mes projets, et d'en offrir les résultats, lorsque le ci-devant intendant de Lorraine m'a chargé de lui

remettre des observations sur plusieurs mémoires concernant la navigation de quelques rivières de cette ci-devant province. Engagé dans ce travail, par ordre de l'Administration, j'ai été forcé, dans la discussion des inconvéniens, de m'expliquer sur les moyens que je jugeois les plus admissibles, pour l'établissement de la navigation des différentes rivières. Comme je pourrois me tromper dans ce choix, je soumets volontiers mon opinion aux lumières des personnes plus éclairées que moi; ou si, en approuvant une partie de mes vues, on avoit quelques avis utiles à me faire parvenir, je tâcherois d'en profiter, pour changer ou rectifier ce qui me paroîtroit susceptible de l'être. Rempli du desir de contribuer à la prospérité des anciennes provinces des ci-devant Évêchés et Lorraine, et au bien de l'état en général, j'adopterai avec empressement tout ce qui me paroîtra conduire au bien, par les voies les plus économiques et les plus solides : je vais entrer en matière.

Projet.

On supposera que la Moselle est navigable de Metz à Sierck : les travaux qu'on y a fait depuis quelques années, et ceux que l'on se dispose à continuer annuellement, doivent faire admettre sans difficulté cette supposition. Maintenant je diviserai la navigation projetée pour la ci-devant Lorraine, en deux espèces : l'une sera une navigation avec grands bateaux de quatre-vingt à cent pieds de longueur, sur douze à quatorze de large, que l'on pourroit faire monter ou descendre à volonté; l'autre, une navigation pour trains de bois et barques, que l'on pourroit faire descendre avec facilité, mais qui ne sont point destinés à remonter. D'après cette distinction, je désirerois, 1°. que la première navigation pour

grands bateaux, pût s'établir en remontant la rivière de Moselle, depuis Metz, passant par Pont-à-Mousson et Toul, jusqu'à Épinal, où l'on formeroit un port.

2°. Que l'on rendît pareillement la rivière de Coné, navigable pour bateaux, depuis son embouchure, dans la Saône à Corre, jusqu'à Bains ou jusqu'à Fontenoy-le-Château, sur une longueur de neuf mille toises, où l'on feroit pareillement un port pour les marchandises qui arriveroient de la Provence et du Lyonnois par le Rhône et la Saône, et de l'intérieur de la France par les nouveaux canaux de Bourgogne : il resteroit entre les deux ports de Fontenoy et d'Épinal, un trajet par terre d'environ sept lieues : c'est la journée d'un voiturier. Il y a une grande route faite entre ces deux points, il ne reste que quelques côtes à adoucir et perfectionner.

3°. Je souhaiterois que la Meurthe fût navigable pour de grands bateaux, depuis son confluent dans la Moselle à Frouard, jusqu'à Lunéville.

4°. Qu'on établît une pareille navigation sur la Meuse, depuis Sedan et Verdun, passant par Saint-Mihiel et Commercy, jusqu'au village de Pagny, sur la route de Nancy à Paris, où l'on établiroit un port ou bassin, ou près du village de Void.

5°. Que l'on construisît un canal de jonction de la Meuse à la Moselle, en suivant les gorges entre Pagny et Toul.

6°. Qu'on s'attachât à rendre la Saare navigable pour bateaux, autant qu'elle en est susceptible, et qu'on poussât cette navigation jusqu'à Fénétrange, & même jusqu'à Sarrebourg.

Telles sont les limites dans lesquelles je pense que doit se renfermer, dans la ci-devant province de Lorraine, la navigation par bateaux.

A l'égard de la seconde espèce de navigation, réservée

pour trains ou flottes de bois de charpente, et petites barques, destinés à descendre et se réunir à la grande navigation, je l'établirois, 1°. sur la Vologne, depuis son embouchure dans la Moselle, près Jarménil, passant près de Bruyères, vis-à-vis Champ, en remontant jusqu'à Grange.

2°. Sur la Mortagne, depuis son embouchure dans la Meurthe, entre Rozières et Lunéville, jusqu'à Autrey, deux lieues au-dessus de Remberviller.

3°. Sur la Vezouze, depuis son embouchure dans la Meurthe, à Lunéville, jusqu'à Cirey, deux lieues au-dessus de Blâmont.

4°. Dans la Meurthe même, depuis Lunéville jusqu'à Raon et Saint-Diez.

5°. Dans la Saare, depuis Fénétrange jusqu'à deux lieues au-dessus de Sarrebourg.

6°. Sur l'Ornain, de Rancourt à Bar et Ligny.

7°. J'examinerai en outre, la navigation de la Seille et du Sanon, et leur communication avec la Saare.

Résumé de l'étendue de la navigation proposée.

SAVOIR:

Première navigation.

1°. *Sur la Moselle.*

De Metz à Frouard, au confluent de la Meurthe, la longueur, suivant le cours du lit principal, est de.	29930 toises.	toises. 86630.
De Frouard à Toul	13000	
De Toul à Épinal.	43700	

		toises.
D'autre part		86630.

2°. Sur le Coné.

Depuis son embouchure, sur la Saône à Corre, jusqu'à Fontenoiy-le-Château		9000.

3°. Sur la Meurthe.

De Frouard à Nancy.	5500 tois.	24000.
De Nancy à l'embouchure de la Mortagne, entre Rozières et Lunéville. .	15500	
Dudit confluent à Lunéville.	3000	

4°. Sur la Meuse.

De Verdun à Saint-Mihiel.	23700	50900.
Jusqu'à Commercy.	15750	
Jusqu'à Pagny	11450	

Nota. L'on n'a pas compris la navigation à perfectionner entre Verdun et Sedan.

5°. Canal de jonction de la Moselle avec la Meuse, entre Toul et Pagny.

La longueur est de.		10000.

6°. Sur la Saare.

De Sarre-Libre, ci-devant Sarre-Louis, à Fénétrange.		31400.

Non compris la partie depuis Sarrebruck jusqu'à la Moselle, à laquelle on travaille.

Total de l'étendue de la première navigation.		211930.

Navigation du second ordre.

1°. *Sur la Volegne.*

Depuis Jarménil, sur la Moselle, jusques vis-à-vis Champ.	8500 tois.	toises. 12500.
Jusqu'à Grange.	4000	

2°. *Sur la rivière de Mortagne.*

Depuis son embouchure, sur la Meurthe, jusqu'à Remberviller	17500	21500.
De Remberviller à Autrey.	4000	

3°. *Sur la Vezouze.*

Depuis son embouchure, sur la Meurthe, à Lunéville, jusqu'à Blâmont	16500	20500.
De Blâmont à Cirey.	4000	

4°. *Sur la Meurthe.*

De Lunéville à Raon.	20000	29000.
De Raon à Saint-Diez	9000	

5°. *Sur la Saare.*

De Fénétrange à Sarrebourg	10100	14100.
Au-dessus de Sarrebourg	4000	

6°. *Sur l'Ornain.*

Depuis la limite de la ci-devant Lorraine, vis-à-vis Rancourt, jusqu'à Bar	11500	19500.
De Bar à Ligny	8000	

Total de l'étendue de la navigation du second ordre. 117100.

On voit donc qu'il s'agit d'établir, dans les ci-devant provinces de Lorraine et Évêchés, une navigation du premier ordre, pour grands bateaux, sur une étendue de deux cent onze mille neuf cent trente toises; et une navigation du second ordre, pour barques légères et flottage de bois, sur cent dix-sept mille cent toises, non compris soixante-trois mille toises de navigation imparfaite, qui reste à perfectionner sur la Moselle, au-dessous de Metz, et sur la Saare, de Sarrebruck au pays de Trèves. Si l'on daigne maintenant jetter les yeux sur le plan général de la navigation que l'on propose, et que l'on ait les cartes du pays à la main, on verra que ce plan est propre à établir, dans ces ci-devant provinces, ou les départemens qui y sont substitués, la circulation par eau la plus active; que le superflu des grains de cette ci-devant province, dans les années d'abondance, pourroit être transporté avec une égale facilité dans la ci-devant Bourgogne et le Lyonnois, par la Saône, ou dans la ci-devant Champagne, par la Meuse; que les vins des ci-devant provinces de Lorraine et Évêchés, pourroient pénétrer en Allemagne; que les sapins des Vosges, propres à la mâture, et autres bois de fortes dimensions, descendroient par la Vezouze et la Mortagne dans la Meurthe, ou seroient portés de la Vologne dans la Moselle; et par le canal de Toul à Pagny, entreroient dans la Meuse, et arriveroient à un quart de lieue de Void, et n'auroient qu'un trajet d'environ quatre lieues par terre, pour être jetés dans l'Ornain à Ligny, et arriver à la Marne; au lieu que les planches que l'on transporte aujourd'hui de Pont-à-Mousson à Bar, ont un trajet de vingt-sept lieues par terre, avec des routes montueuses.

Les productions des verreries et fayanceries de la ci-devant Lorraine, que l'on transporte aujourd'hui par terre, jusques

dans les ci-devant provinces de Bretagne et de Poitou, y arriveroient par la Saône, le canal de la ci-devant Bourgogne et la Loire.

La Saare et le Rhin faciliteroient les transports de la vente des sels pour l'Allemagne.

Les mines de Sainte-Marie, et les charbons de terre de ce canton, descendroient par la Meurthe, et circuleroient par eau, dans toutes les parties des départemens des Vosges et de la Meurthe, pour alimenter les forges et autres usines, et produiroient une économie sur la consommation du bois à brûler. Ce bon marché de transports, donneroit lieu à de nouvelles exploitations de mines abandonnées ou négligées: enfin, l'artillerie, les troupes, les munitions pourroient être transportées avec facilité, de Charleville à Port-la-Montagne, ci-devant Toulon, ou de Metz dans la ci-devant Bretagne.

On pourroit étendre ces vérités: et se livrant à des spéculations, faire des évaluations pour chaque branche de commerce, soit d'importation, soit d'exploitation; et après avoir établi la différence des transports par eau, à ceux de terre, faire un calcul de la somme de tous les avantages qui en pourroient résulter pour l'état. Mais on pense que ces calculs, qui sont souvent appuyés sur des bases vagues et des détails peu certains, ne sont pas nécessaires pour prouver l'avantage des canaux proposés.

Le point important dans l'état des choses, c'est de savoir si les canaux proposés peuvent s'exécuter avec une sorte de succès, et si la dépense de leur exécution n'exigeroit pas des sommes disproportionnées avec le bien qu'on en peut attendre. C'est ce qui me reste à examiner.

De toutes les rivières comprises dans les ci-devant provinces de Lorraine et Évêchés, la Moselle est la plus im-

portante, et le centre de la navigation projettée : mais on ne peut dissimuler que la situation de son cours, depuis l'embouchure de la Meurthe, près Frouard, jusqu'à Épinal, semble se refuser à toute espèce de navigation ; on peut dire que depuis Épinal jusqu'à Gondreville, au-dessous de Toul, cette rivière n'a aucun lit déterminé ; tantôt divisée en plusieurs bras, tantôt réunie en un seul, son cours est errant et variable entre deux côteaux, dans une plaine qui a depuis trois cents jusqu'à huit cents toises de largeur, et qui quelquefois n'a pas cent toises ; chaque débordement produit des changemens sensibles sur son lit. Cette rivière, qui a beaucoup de pente, charie avec abondance des cailloux et graviers; dans les grands débordemens, toute la plaine entre les côteaux, est couverte d'eau, ce que l'on voit souvent arriver plusieurs fois dans une même année; et la grande route de Nancy à Basle, passant par Charmes et Épinal, est couverte, lors de ces débordemens, en six parties différentes, sur une longueur totale de plus de quinze mille toises, sans qu'il soit possible alors de reconnoître aucune trace de route. Dans les parties plates où elle s'étend, le cours se divise en plusieurs bras peu profonds, et dont aucun n'est propre à la navigation. Le même bras qui a six pieds de profondeur, à cent toises au-dessus n'a pas huit pouces d'eau; et les isles, les bancs de graviers varient à chaque débordement. Il résulte donc de l'exposé qu'on vient de faire, qu'il n'est pas praticable de faire usage du cours actuel de cette rivière, pour y établir une navigation, et que les curemens qu'on y feroit, seroient comblés à la première crue; et la suppression des moulins et de leurs digues, que quelques personnes ont proposée, ne feroit qu'accélérer l'évacuation des eaux, et les rendre plus vagabondes sans aucune utilité.

On doit en conclure qu'il ne reste qu'un seul parti à prendre, c'est de construire un canal de navigation, absolument séparé du lit ordinaire de la Moselle, sur-tout depuis Épinal jusqu'à Gondreville, sur soixante-seize mille toises de longueur; mais il faudroit, pour son succès, que ce nouveau canal pût réunir plusieurs conditions essentielles.

1°. C'est d'avoir suffisamment d'eau, pour y pouvoir naviguer en toute saison, particulièrement en été.

2°. De n'être point exposé à être encombré de gravier par la Moselle, ou à être culbuté ou détruit lors de ses grands débordemens.

3°. Que la formation de ce lit de navigation, ne bouleversât pas les propriétés qui bordent cette rivière d'une façon onéreuse au pays, et n'exposât pas à de fortes dépenses en indemnité de terrains.

4°. Que le même nombre de moulins, actuellement existans, pût être conservé, s'il est possible, vu que ces usines sont nécessaires aux communes voisines, et que ce sont d'ailleurs des propriétés qu'on ne peut envahir, ni sans motif, ni sans indemnité.

5°. Que les travaux pour l'établissement du nouveau canal, ne fussent point nuisibles à la grande route qui subsiste et cotoye la Moselle, depuis le village de Flavigny, à trois lieues de Nancy, jusqu'à la source de la Moselle, au-dessus de Bussang, joignant la limite d'Alsace.

On a donc pour objet, de faire en sorte de satisfaire à toutes ces conditions: pour y parvenir, on projette, 1°. de placer le nouveau canal de navigation, autant qu'il seroit possible, entre le cours de la Moselle et la grande route de Nancy à Basle, qui passe par Charmes et Épinal.

2°. De donner à ce canal une direction à-peu-près paral-

lele à son lit moyen, en formant néanmoins des redressemens et des alignemens, suivant que les circonstances locales le permettront.

3°. D'assigner un lit à la Moselle, entre le canal et le côteau opposé, qui soit proportionné à l'affluence des eaux de cette rivière, dans les plus grands débordemens: et comme cette rivière va en croissant, à mesure qu'elle s'éloigne de sa source, et qu'elle se grossit en recevant successivement les rivières de Vologne et de Madon, les ruisseaux d'Arches et de Nomexy, &c. la largeur qu'on fixeroit pour le lit de la Moselle, doit être augmentée proportionnellement en descendant.

4°. De construire une levée d'environ douze pieds de hauteur, réduite au-dessus des basses eaux d'été, parallele au canal, et placée entre ce canal et la rivière de Moselle; laquelle levée serviroit à fixer le lit constant qu'on assigneroit à cette rivière.

5°. De rendre à l'agriculture, tout le terrain compris du côté de la route de Nancy à Basle, entre le canal et le côteau, et de mettre pareillement la route à couvert des débordemens.

6°. En se rappellant que le nouveau canal doit prendre son origine à Épinal, et descendre vers Charmes, on projette d'y faire entrer, lors des basses eaux d'été, toutes les eaux que la Moselle, dans ces instans de sécheresse, peut fournir à Épinal, et de prendre des mesures pour qu'il ne s'en perde point, et qu'il ne puisse couler dans le grand bras, entre les deux villes, que le superflu des eaux qui seroit produit par les orages, les pluies ou autres causes qui font naître des crues.

7°. De faire tourner, avec le produit des eaux du canal, tous les moulins actuellement existans, sans nuire au service de la navigation, sauf à faire, dans lesdits moulins, les changemens ou reconstructions pour les nouvelles dispositions que les circonstances exigeront.

Pour mieux nous faire entendre, et tâcher d'expliquer comment les nouveaux travaux pourront satisfaire à toutes les conditions qu'on s'est imposées, on va donner des dimensions générales du nouveau canal, et qui seront relatives au plan.

Dimensions.

Le nouveau canal que l'on projette, seroit ouvert sur un terrain qui ne s'élève presque jamais à huit pieds au-dessus des basses eaux, et qui est plus communément à trois, quatre et cinq pieds au-dessus de l'étiage, plus ou moins. On estime que la fouille à faire pour sa construction, aura douze toises de largeur par le haut, sur neuf pieds de profondeur, réduite avec des taluds dont la base seroit du double de sa hauteur; moyennant quoi, la largeur dans le fond seroit de six toises: sur ces neuf pieds de profondeur, il y auroit quatre pieds de hauteur d'eau pour la navigation, et cinq pieds de rives au-dessus de l'eau, ce qui donneroit au canal cinquante-deux pieds de largeur à la superficie de l'eau, et trente-six pieds dans le fond : on réserveroit ensuite trois toises de largeur de banquette, de chaque côté de la fouille, pour prévenir les éboulemens; ensuite, du côté du lit réservé pour les débordemens de la Moselle, on formeroit avec les terres qui proviendroient de la fouille du canal, une levée d'environ huit toises de largeur en couronne, sur six et huit pieds de hauteur. Cette levée placée entre le canal et le lit de la Moselle, serviroit à défendre des inondations, le canal, la route, et les terrains en culture, qui resteroient depuis le canal jusqu'au côteau. Ensuite, à sept toises du bord supérieur de la rive gauche du canal, on ouvriroit un contre-fossé ou cuvette, qui auroit quatre toises de largeur par le haut, six pieds dans le fond, et six pieds de profondeur.

Ce contre-fossé qui seroit conduit parallelement au canal, seroit destiné à recevoir les eaux des sources et petits ruisseaux qui se trouvent entre le côteau et le canal, et qui traversent la route sous des aquéducs; il empêcheroit, lors des orages, les ravins du côteau qui roulent des graviers avec leurs eaux, d'encombrer le nouveau canal: et la petite levée située entre le canal et le contre-fossé, est faite pour empêcher que les eaux ne s'extravasent au premier moment de leur affluence; et pour leur donner le temps de s'écouler, le dessus de la grande levée doit être soutenu, à deux pieds au-dessus du niveau des plus grands débordemens connus, c'est-à-dire, de la crue de 1778, pour que les débordemens ne puissent attaquer le canal; et elle peut servir de chemin de hallage.

Le canal projetté pour la navigation, doit être divisé en plusieurs parties, par des écluses placées de distance en distance, et chaque écluse doit être composée d'un sas et de deux portes busquées: chaque partie du canal, située entre deux écluses, ne doit avoir dans le fond que six pouces de pente dans sa longueur, et être de niveau dans sa superficie; de façon que la profondeur de l'eau, en avant de la porte supérieure d'une écluse, étant de quatre pieds trois pouces, sera de trois pieds neuf pouces à l'autre extrêmité. Si ledit canal n'eût été destiné qu'à la navigation, les eaux n'y auroient eu qu'un écoulement insensible et proportionné seulement à la dépense des eaux pour le passage des bateaux; mais comme il doit encore recevoir et contenir les eaux nécessaires au roulement des moulins et usines, il coulera en vertu de la charge des eaux supérieures qui seront fournies, soit par les pales de devant les roues, soit par les déchargeoirs.

Il reste à expliquer comment le service des moulins pour-

roit se concilier avec celui de la navigation. On en jugera très-aisément, en jettant les yeux sur le plan n°. 2.

On verra que les moulins doivent être placés à côté des écluses, et sur la même ligne; que le canal supérieur s'élargit vingt-cinq toises en avant des bajoyers, pour former une espèce de biez aux moulins; qu'ensuite les moulins ont un canal particulier au-dessous des roues, pour l'évacuation des eaux; que ce petit canal a cinquante toises de longueur, sept toises d'ouverture par le haut, et environ quatre toises de largeur à la superficie des eaux; qu'au bout de cinquante toises, ce canal se réuniroit au canal de navigation, et y verseroit ses eaux: les moulins auroient quatre pieds de hauteur d'eau devant l'empalement, le coursier auroit un pied de pente, et le petit canal un pied de pente sur les cinquante toises de longueur; et cette pente totale, qui est de six pieds, formeroit la hauteur de chute ordinaire de chaque écluse qui auroit un moulin accolé. Lesdits moulins, outre leurs pales en avant des roues, auroient une pale de décharge dans le milieu de l'attachement, dont le dessous formeroit réglement, et qui serviroit à faire évacuer les eaux, lorsque les moulins ne tourneroient pas, afin qu'elles ne puissent jamais surmonter, ni surcharger les portes supérieures des écluses; et d'autres déchargeoirs verseroient dans l'ancien lit de la Moselle, le trop plein du canal.

On jugera que les moulins, par leur position, seroient, ainsi que le canal, défendus par la grande levée contre les débordemens, ce qui seroit très-avantageux pour lesdits moulins; et les meuniers pourroient servir d'éclusiers.

Il reste encore plusieurs questions importantes à résoudre, savoir, 1°. si la quantité d'eau qu'on pourroit rassembler à Épinal, en été, dans la saison des basses eaux, pourroit suffire

pour le service de la navigation et des moulins ; 2°. qu'elle seroit l'étendue à donner au lit de la Moselle, réservé pour les débordemens dans chaque canton de son cours, pour que les plus grandes inondations pussent être contenues, sans qu'il y eût à craindre d'irruption contre les levées ; 3°. si le nombre des écluses à construire entre Épinal et Frouard, seroit considérable ; 4°. enfin, si la dépense de tous les ouvrages relatifs au projet, ne monteroit pas à une somme trop forte.

Examen du produit des eaux pour le service des moulins, et de la navigation.

LES sas de chaque écluse auront dix-sept toises de longueur sur quatorze pieds de largeur entre les bajoyers au passage des portes, et seize pieds dans le corps du sas, lorsque les murs seront droits, et dix-neuf pieds lorsqu'ils auront trois pieds de talud. Or, les écluses ayant six pieds de chute, chaque écluse, pour le passage d'un bateau, dépensera environ cinquante toises cubes d'eau : et l'on doit estimer que, dans une navigation animée, il peut passer trente bateaux par jour par chaque écluse ; car on estime qu'il faut au moins vingt minutes pour remplir et vuider un sas, ouvrir et fermer les portes, et faire entrer et sortir un bateau ; ce qui feroit trois bateaux par heure, et trente bateaux par journée de dix heures de travail. Or, les trente bateaux, dans leur passage, consommeroient quinze cents toises cubes d'eau, à raison de cinquante toises par bateau. Telle est la quantité nécessaire à la navigation.

Maintenant, on doit observer qu'à Épinal, les eaux de la Moselle sont rassemblées en été, dans le petit bras qui coule le long du faubourg ; et que l'expérience a confirmé depuis

1782 jusqu'à 1784, que les nouveaux moulins situés au-dessous, qui sont composés de six roues, dont cinq à farine et une à foulon, ne chôment jamais. Il est vrai qu'il y a des temps où toutes les roues ne tournent point ensemble, faute d'ouvrage : mais on peut remarquer qu'elles tournent toutes sans que les eaux du biez baissent; et que, lorsque quelques-unes sont arrêtées, il y a un superflu d'eau qui s'écoule par le déversoir. On peut encore observer que ce déversoir n'est point étanché, et perd beaucoup d'eau, et qu'il en coule toujours un filet dans le grand bras, entre les deux villes, dans les plus grandes sécheresses. On en concluera, qu'en rassemblant les eaux avec plus de soin dans le même bras, il se trouvera plus d'eau qu'il ne faut, pour faire tourner les six roues nuit et jour, et même pour suffire aux pertes inévitables occasionnées par l'évaporation et la transpiration du fond et des rives à travers le terrain.

Or, les moulins ont quatre pieds d'eau devant les pales, et on les lève d'un pied pour faire tourner les roues : il s'en suit que tout le produit de la Moselle, en été, à Épinal, peut s'évacuer par six pertuis qui ont, lorsque les pales sont levées pour faire tourner les roues, chacun deux pieds et demi quarrés, et font ensemble une surface de quinze pieds quarrés, par où l'eau coule avec une vitesse de huit pieds neuf pouces par seconde, qui résulte d'une charge de trois pieds six pouces de hauteur d'eau au-dessus du centre desdits pertuis, (*) ce qui produit cent trente-un pieds trois pouces cubes par seconde, et sept mille huit cent soixante-quinze pieds par minute, ou trente-six toises cinq pieds six pouces

(*) D'après les expériences d'hydrodinamique de Bassut et la théorie ordinaire.

cubes, ce qui feroit cinquante-trois mille cent soixante toises cubes par vingt-quatre heures, dont une seule roue dépense huit mille huit cent soixante toises.

Si on se rappelle que nous avons trouvé ci-dessus, que le passage de trente bateaux par jour ne dépensoit que quinze cents toises cubes, on en conclucra que le produit des eaux de la Moselle, à Épinal, est suffisant pour faire tourner les cinq roues à farine, pour fournir à la navigation; et que le foulan auroit encore, pour tourner, plus de dix-huit heures sur vingt-quatre.

On peut donc être assuré d'avoir assez d'eau pour la navigation et pour les moulins. Cependant, si j'avois du crédit sur ces propriétés, je désirerois qu'il y eût toujours un moulin à vent attaché à chaque moulin à eau, et fixé dans son voisinage, non pour le remplacer totalement : car un moulin qui n'a qu'une roue, n'en peut remplacer cinq, mais ce moulin suppléroit en partie, dans le temps des glaces, au service des moulins à eau. D'ailleurs, je désirerois que tous les ans on mît le canal à sec pendant un mois, depuis le 15 fructidor jusqu'au 10 vendémiaire, ainsi qu'il se pratique dans le canal d'Orléans et dans plusieurs autres; et que l'on profite de ce temps pour nétoyer le canal et pour réparer les portes et les sas : les propriétaires des moulins en profiteroient pour faire également leurs réparations, et avec plus de succès; et alors les moulins à vent suppléroient en partie à leur service pendant ce temps, ainsi que nous l'avons dit.

Opérations pour déterminer la largeur du nouveau lit à assigner à la Moselle.

POUR parvenir à connoître la largeur du lit qu'il convient de donner à la Moselle, pour qu'il soit capable de contenir

toutes les eaux des plus grands débordemens, on a observé cette rivière dans ses diverses crues, et particulièrement dans celle du 26 octobre 1778, qui est la plus grande connue, et qui a surpassé de quelques pouces celle de 1740; et l'on a fait alors plusieurs opérations le long de son cours. On a fait des nivellemens comparés dans les points où la rivière étoit resserrée, et dans ceux où elle avoit plus d'étendue; l'on a remarqué que la même crue qui avoit monté à douze pieds, sur l'étiage à Epinal, n'avoit monté dans les plaines, entre Epinal et Charmes, où elle a la liberté de s'étendre, qu'à sept et neuf pieds de hauteur; à dix pieds six pouces au pont de Charmes, à onze pieds au Pont-la-Montagne, ci-devant Pont-Saint-Vincent, et à quatorze pieds à Frouard, parce que l'ancien pont étoit trop étroit.

On a ensuite observé la section et le débouché des différens ponts sur la Moselle, remarqué ceux qui ont suffi à l'évacuation de l'inondation de 1778, sans en souffrir; on a observé à ceux qui étoient insuffisans, la quantité d'eau qui a passé à côté, tels qu'à Jarménil, à Flavigny, à Frouard et à Pont-à-Mousson, les effets qui en étoient résultés en fouille et boulversement de terrains, et les diverses directions que les eaux ont suivies.

On a cherché à déterminer, d'après ces notions, l'ouverture qu'il convenoit donner aux ponts dans chaque canton.

On s'est convaincu que le pont de bois de Jarménil, situé entre Epinal et Remiremont, devoit avoir trente-six toises de longueur, au lieu de trente-deux qu'avoit l'ancien qui a été détruit par le débordement de 1778; qu'à Epinal, la Moselle étant grossie par la Vologne et par plusieurs ruisseaux, lorsque le grand bras étoit obstrué par une digue de retenue, la section du débouché des deux bras auroit dû être de soixante-

deux toises, mais qu'elle peut être réduite à cinquante-six toises, depuis la suppression de la digue du grand bras; que le pont de Charmes étoit d'un tiers plus grand qu'il n'étoit nécessaire pour la rivière; qu'un pont de six arches de chacune dix toises, auroit suffi; que la section du débouché du pont de Flavigny, situé au-dessous, auroit dû être de soixante toises en grandes arches, au lieu de cinquante-six qu'a celui qui subsiste actuellement, et dont les premières arches trop petites sont comblées au-dessus de la clef dans les débordemens, ce qui force une partie des eaux à passer à côté: qu'au Pont-la-Montagne, ci-devant Pont-Saint-Vincent, après la réunion de la rivière du Madon, il faut que la section du débouché soit de soixante-six toises en grandes arches; et que si le petit pont eût été réuni au grand, et les levées à la suite plus exhaussées, le débouché auroit été suffisant; que les deux ponts de Toul avoient un débouché suffisant pour les débordemens; que le débouché de l'ancien pont de Frouard, de soixante toises de longueur en petites arches, étoit trop petit; que le nouveau de soixante-dix toises en grandes arches, procurera un débouché d'un quart plus grand, et sera suffisant; qu'à Pont-à-Mousson, après la réunion de la rivière de Meurthe, le pont dont la longueur du vuide n'est que de cinquante-neuf toises cinq pieds, auroit dû être de cent toises en grandes arches, ce qui est cause qu'actuellement, dans les grands débordemens, un tiers de la rivière passe entre Blénod et Pont-à-Mousson, et inonde les deux communes.

D'après ces premières observations, on estime que le débouché à fixer pour le cours de la Moselle, doit être d'un quart plus grand que celui du vuide des arches de chaque pont, parce que les eaux doivent y couler en liberté, que les terres des rives ne pouvant résister comme la maçonnerie



au choc des eaux, ne doivent pas être autant comprimées par le cours des rivières, d'où l'on a établi les proportions suivantes.

INDICATION des LIEUX.	SECTION des débouchés des anciens ponts	DÉBOUCHÉS nécessaires pour les ponts.	Largeur à donner au lit de la Moselle entre les levées.
	toif. pieds.	toifes.	toifes.
à Jarménil.	32. » . .	36. ajoutez un quart.	. 45. à 48.
à Épinal, après la réunion de la Vologne.	. . . . .	56.	. 70. à 73.
à Charmes.	106. » . .	58.	. 72. à 75.
à Flavigny.	56. » . .	60.	. 75. à 78.
à Pont-la-Montagne, ci-devant Pont-Saint-Vincent	66. » . .	66.	. 82. à 85.
à Toul.	79. » . .	69.	. 86. à 90.
à Frouard.	59. 5 . .	70.	. 88. à 94.
à Pont-à-Mousson, après la réunion de la Meurthe. . . .	59. 5 . .	100.	. 125. à 130.

On voit par les indications ci-dessus, que depuis Jarménil jusqu'à Pont-à-Mousson, le lit de la Moselle, iroit, en s'élargissant, depuis quarante-cinq à quarante-huit toises, jusqu'à cent vingt-cinq à cent trente toises; et que ce débouché, entre les levées, étant d'un quart plus large que le vuide des ponts, et sans obstruction, doit suffire à l'écoulement des grandes eaux: de plus, on observera que la largeur moyenne étant d'environ quatre-vingt-dix toises, si on y ajoute quarante toises pour l'emplacement du canal, de ses banquettes, de

la grande levée et du contre-fossé, on verra que le canal et ses dépendances, réunis au lit de la Moselle, pourroient occuper une espace d'environ cent trente toises de largeur réduite; et si l'on fait attention, que la plaine cultivée que la Moselle couvre dans ses débordemens, a, depuis deux cents jusqu'à huit cents toises de largeur, sur-tout depuis Epinal jusqu'à Flavigny, qui font environ trente-quatre mille toises de longueur, on jugera combien il y auroit de terrain rendu à l'agriculture, que les travaux projettés, mettroient à couvert de l'inondation.

La compagnie, qui en 1751, proposoit au ci-devant roi de Pologne, à-peu-près un semblable projet, prétendoit qu'on pouvoit mettre à couvert des eaux, soixante-deux mille arpens de prés, pâquis ou terres labourables, ce que l'on n'a point vérifié; mais c'est par un semblable moyen qu'on a retiré des eaux, un terrain précieux qui borde la Loire, dont on a fixé le lit par le moyen des levées, et l'on a reconquis des terrains utiles dans les ci-devant Gatinois, Orléanois, et Blaisois, dans les Isles fertiles situées au-dessous de Tours, entre le Cher et la Loire, dans la vallée d'Anjou, &c. Il s'en suit que le projet tel qu'il est conçu, bien loin d'occasionner des pertes aux propriétaires riverains, produiroit beaucoup plus d'avantages aux terrains qui bordent la Moselle, qu'il n'occasionneroit d'indemnités.

On pourroit demander, si dans la partie de la navigation dont est question, comprise entre Epinal et Frouard, il se trouvera beaucop d'écluses? Comme chaque portion de canal, entre deux écluses, doit être tenue de niveau, il s'en suit que le nombre d'écluses dépendra de la pente totale qu'a la rivière de Moselle dans cette partie. Pour s'en assurer, on a fait des nivellemens le long de son cours, depuis

Epinal jusqu'à Flavigny; l'on a remarqué qu'en descendant, la pente va toujours en décroissant; qu'au-dessus d'Épinal, elle est d'environ quatorze pouces par cent toises; que d'Epinal à Charmes, sur environ treize mille cinq cents toises, on a trouvé cent vingt pieds de pente, ou environ dix pouces dix lignes par cent toises; que de Charmes, en descendant jusqu'au-dessous de Crevéchamp, sur une longueur de quinze mille deux cents toises; la pente est de quatre-vingt-cinq pieds ou de six pouces neuf lignes par cent toises, et qu'en continuant à descendre, la pente de la Moselle continue à s'adoucir: mais on ne pourra fixer avec exactitude le nombre d'écluses, que lorsqu'on aura nivellé tout le cours entier de cette partie de rivière, et même que les opérations auront été vérifiées avec soin. Cependant l'on estime, d'après les connoissances acquises par les opérations exécutées, qu'il pourra y avoir quarante écluses, de Frouard à Epinal, savoir: quinze de six pieds de chute vis-à-vis les moulins, et vingt-cinq de huit pieds de chute dans les intervalles.

Dans les canaux du centre de la France, les écluses sont beaucoup moins multipliées, que dans ceux qui s'approchent des sources des rivières.

Une des questions les plus importantes à examiner, c'est la dépense que la construction du canal projeté, pourroit occasionner.

Si le lit de la Moselle, dans les basses eaux, régnoit constamment sur la rive droite en descendant, le travail à faire pour l'ouverture du nouveau canal, seroit une opération uniforme et très-facile à estimer. La fouille réduite du canal seroit toujours à-peu-près la même; et la plus grande partie se feroit à sec: on pourroit également apprécier avec exactitude les ouvrages de maçonnerie; mais cette rivière vagabonde,

se jette tantôt sur une rive et joint le côteau sans intervalle, et ensuite se jette sur la rive opposée. C'est pourquoi, malgré l'intention que l'on a de placer le canal sur la rive gauche d'Epinal à Flavigny, pour protéger la route et les principaux moulins, néanmoins il se trouvera des obstacles d'exécution dans plusieurs points, où l'on tombera nécessairement sur le lit principal de la Moselle aux basses eaux, sans pouvoir l'éviter; alors il y auroit deux partis à prendre, ou de rentrer dans le lit de la Moselle, pour le suivre sur une certaine longueur, en faisant une digue de retenue pour conserver les eaux nécessaires à la navigation, et les soutenir à une hauteur convenable, et alors on commenceroit une autre tête de canal: sur l'une ou l'autre rive d'après les plans des lieux, on choisiroit le côté qui occasionneroit la moindre dépense, et réuniroit les plus grandes vues d'utilité.

Ou bien, faisant passer le canal dans le lit même de la Moselle, on creuseroit un autre lit extérieur à la Moselle; les levées de défenses auroient alors plus de profondeur, il faudroit leur donner plus de force, et les revêtir extérieurement de perrés avec battis de pieux dans ces parties, pour les défendre contre le choc des eaux: ce n'est qu'en combinant, d'après les circonstances locales, la dépense des deux moyens à suivre, qu'on pourra se décider pour le plus convenable.

Quoiqu'il en soit, on va donner une évaluation sommaire de la dépense des constructions du canal projeté

Estimation du canal à construire, depuis Frouard jusqu'à Epinal, compris les ouvrages qui en dépendent.

D'après les dimensions du canal, qui sont indiquées au commencement de ce chapitre, la fouille produira pour sa construction, treize toises trois pieds cubes de terrasses par

chaque toise courante; et en comptant sur quatorze toises trois pieds, on en supposera dix toises au-dessus des eaux, et quatre toises trois pieds au-dessous. Les dix toises cubes au-dessus des eaux, à cinquante sous pour fouille, charge, transports à vingt-cinq toises de distance et régalement, valent

vingt-cinq livres, ci	25#	»	»
Quatre toises trois pieds au-dessous des eaux, à cinq livres, valent	22	10	»
La fouille pour le contre-fossé produira deux toises trois pieds cubes, à trois livres, valent	7	10	»
Total pour une toise courante de canal.	55#	»	»

Et pour les cinquante-sept-mille toises audit prix, valent.	3,135,000#
Plus quarante écluses, à vingt mille livres chaque, valent.	800,000
Plus quarante ponts et aquéducs, à cinq mille liv. chacun, valent.	200,000
Plus quatre digues de retenue, à vingt-cinq mille livres chacune, valent	100,000
Construction de perrés, pilotis de garde, épis, jettées de moëlons, évalués à.	100,000
Changemens à faire à quinze moulins, à raison de trois mille livres chacun, valent	45,000
Construction d'un port ou bassin, et frais d'épuisemens, de chantiers, &c. évalués à. . .	96,000
TOTAL	4,476,000

Ce qui fait revenir chaque mille toises à 78,526#, et la lieue de deux mille toises à 157,052#. Il y a des lieues de routes en pavés de grès qui coûtent autant pour le pavé, les terrasses, les arches et aquéducs. Si nous estimions sur le même pied, les huit mille toises à rendre navigables sur la rivière de Coné, depuis la Saône à Corre, jusqu'à Fontenoy, cela produiroit une dépense de 628,208#, à laquelle ajoutant 72,000# pour augmentation d'écluses plus rapprochées, cela feroit pour cette partie, 700,208#, laquelle réunie avec celle trouvée ci-dessus pour la Moselle, feroient une dépense totale de 5,176,208#: et moyennant laquelle dépense, on pourroit embarquer des marchandises à Nancy, les faire remonter la Moselle, depuis Frouard jusqu'à Épinal; leur faire faire une journée par terre, d'Épinal à Fontenoy, et ensuite les faire descendre dans la Saône à Corre. Telle est la dépense que coûteroit cette jonction de la Moselle à la Saône.

Bavilliers, en 1720, dans son projet pour rendre la Meuse navigable, de Verdun à l'embouchure du Vair près Dom-Remy, suivre la rivière du Vair, celle de Vivier-le-Gras, et descendre la Saône jusqu'à Corre, estime la dépense de son projet 4,025,405#, monnoie de ce temps; et le marc d'argent qui étoit alors à environ 30#, étant aujourd'hui à 52#, cela feroit 6,967,367# pour faire communiquer la navigation de la Meuse à celle de la Saône. Il avoit, comme nous, un trajet par terre de plusieurs lieues, et il n'avoit que quatre mille toises de canal neuf dans la Meuse, et douze mille trois cents dans les autres rivières.

Au reste, il ne faut pas considérer les projets que l'on propose ici comme des dépenses locales, vu que les avantages qui en résulteroient, tourneroient au profit de l'État en général; bien qu'il soit vrai que les cantons traversés par ces navigations, en retirent de plus grands avantages.

Examen de l'établissement d'un canal pour l'étang de Cône.

On pourroit être curieux d'avoir une idée de la dépense qu'il faudroit faire pour faire remonter les bateaux au-dessus d'Épinal, jusqu'à l'étang de Cône, et redescendre par la rivière du Coné jusqu'à Fontenoy, afin d'avoir une navigation non-interrompue de la Moselle à la Saône, et sans aucun trajet par terre.

Nous rappellerons qu'on a vu ci-dessus, dans le troisième chapitre, que la pente vers la Saône, depuis l'étang de Cône jusques près les forges d'Uzemain, sur six mille sept cent soixante-une toises de longueur, étoit de six cent quatre-vingt-dix-neuf pieds sept pouces : en continuant à descendre la rivière du Coné, jusques Fontenoy, sur huit mille toises, il y a plus de cent pieds de pente; d'où il suit qu'il y a plus de huit cents pieds à monter, de Fontenoy à l'étang de Cône; et qu'il faudroit cent écluses de chacune huit pieds de chute, pour faire monter les bateaux, de Fontenoy à l'étang de Cône. Maintenant, pour descendre à la Moselle, par le ruisseau d'Arches, il y a cinq cents cinquante-quatre pieds de pente, sur cinq mille neuf cent quatre-vingt-trois toises de longueur, et au moins quatorze pouces de pente par cent toises, depuis Arches jusqu'a Epinal, sur cinq mille deux cents toises : ce qui fait encore soixante pieds huit pouces de pente. Il y a donc six cent quatorze pieds huit pouces de pente à descendre, depuis l'étang de Cône jusqu'à Epinal, pour lesquels il faudroit encore soixante-dix-sept écluses à environ huit pieds de chute: cela feroit en total, cent soixante-dix-sept écluses pour aller, par eau, d'Epinal à Fontenoy; c'est-à-dire, pour le trajet qu'un

voiturier peut faire par terre, en un jour, vu que la route par terre est d'un tiers plus courte que celle par eau.

De plus, cent soixante-dix-sept écluses, à 20,000#, feroient une dépense de . . . . 3,540,000#.

On pourroit peut-être demander s'il n'est pas possible de baisser ce point de partage qui offre une pente de vingt pieds par cent toises, sur deux mille toises de chaque côté de l'étang. Dans ce cas, il faudroit faire un déblais de quatre cents pieds de hauteur dans le milieu, ou de deux cent cinquante pieds réduits sur environ quatre mille toises de longueur : et il faut remarquer que les montagnes et gorges à traverser, sont des montagnes de première formation, composées de granit, de roches en pierre de sable poudenx ou cailloux aglutinés, roches ferrigineuses, &c. ; et que les excavations à former dans ces gorges, pour un canal, seroient très - dispendieuses ; qu'il y a des toises cubes qui coûteroient 30# d'excavation, sans le transport ; et qu'enfin, en renonçant au déblais, et en pratiquant le canal suivant les pentes actuelles rectifiées, la toise courante de ce nouveau canal, ne peut-être estimée moins de 150#, prix réduit ; ce qui feroit pour vingt mille six cents toises de longueur, audit prix. 3,090,000

» Non compris les cinq mille deux cents toises » sur la Moselle, au-dessus d'Epinal. »

6,630,000#.

Ci-contre.	6,630,000#
Le bassin à établir au point de partage, pour lui donner une capacité suffisante, exigeroit une dépense en maçonnerie, excavations de rocs et déblais, au moins de.	250,000
Les rigoles à pratiquer dans le roc de la montagne, pour amener les eaux au point de partage, et y faire verser les eaux de plusieurs sources et étangs supérieurs; estimées.	200,000
TOTAL.	7,080,000#

On voit que cela formeroit une dépense de plus de sept millions pour un trajet qu'on peut faire par terre en un jour.

2°. Il faudroit monter et descendre cent soixante dix-sept écluses. C'est beaucoup plus qu'il n'y en a sur toute la longueur du canal de Languedoc : ce canal qui a cent-vingt-deux mille quatre cent quarante toises de longueur, n'a que cent une chutes d'écluses ou bassins, à raison d'environ huit pieds chacune.

3°. Ce grand nombre d'écluses exigeroit, de chaque bateau, l'emploi de huit jours de temps pour leur passage et le trajet du canal : et comme il y auroit un droit inévitable à chaque porte, au moins pour l'entretien de la navigation, il s'en suit qu'il faudroit payer cent soixante-dix-sept fois, dans un trajet très-court; ce qui, malgré la modicité du droit, ne pourroit manquer de faire une somme forte. C'est pourquoi l'on pense que tous ces motifs réunis, sont plus que suffisans pour faire renoncer au projet de la jonction d'un canal non-interrompu par l'étang de Cône dont on a tant parlé.

Pour ne rien laisser à désirer sur ce sujet, nous conviendrons qu'on pourroit raccourcir le trajet par terre, et faire remonter le Coné, depuis Fontenoy, jusques dans la gorge au bas de Xertigny, à environ deux mille quatre cent toises de l'étang de Cône, et à trois lieues d'Epinal : on gagneroit soixante-dix-sept écluses en montant au-dessus d'Epinal, et la descente de cinquante. Mais puisque les deux entrepôts sont nécessaires, lorsque les voitures sont chargées, il n'y a rien à perdre de faire trois à quatre lieues de plus, pour éviter encore soixante écluses en descendant.

Nous parlerons, ci-après, de la suite de la Moselle, au-dessous de Frouard, par Pont-à-Mousson, Metz et Sierck.

Canal de la Meuse.

Le même projet de construction de canal, peut s'appliquer avec un égal avantage à la partie de la rivière de Meuse, comprise entre Pagny et Verdun, ainsi que sur la portion de la Moselle que l'on a examinée. La Meuse, dans cette partie, n'a pas assez d'eau pour une navigation avec bateau, dans un cours libre et sans retenues; mais elle en auroit suffisamment pour alimenter un canal qui consommeroit peu, et l'on trouveroit moyen de conserver aux moulins l'eau dont ils ont besoin. Il y a même des cantons où les moulins des villages et le service de la navigation, ne consommant pas toute l'eau que l'on feroit entrer dans le canal, on pourroit faire un usage utile de ce superflu, et ménager de petits canaux d'irrigations que l'on feroit couler par petits filets, dans les prairies voisines, pour leur fertilité; et cette ressource utile

---

Nota. On ne sera point étonné de trouver plusieurs pages de ce Mémoire, imprimées dans un procès-verbal du Département de la Meuse, lorsqu'on saura qu'elles ont été extraites d'un premier manuscrit de l'Auteur et de son aveu.

en été, pourroit contribuer à payer la plus grande partie des indemnités qui seroient dues pour l'emplacement du nouveau canal.

Estimation du canal de navigation à construire le long du cours de la Meuse, de Pagny à Verdun.

LA fouille de ce canal, la construction de la grande levée et du contre-fossé, coûtera, à-peu-près, comme pour la Moselle, 55# la toise courante; et pour les cinquante-un mille toises, audit prix, valent.	2,805,000#.
Vingt écluses qui coûteront chacune 25,000#, vu que les matériaux sont plus chers que sur la Moselle, valent	500,000
Trois digues de retenue à construire, à 27,000#, valent.	81,000
Vingt ponts et arches, à 6,000#, valent. . .	120,000
Changemens à faire à seize moulins, à 3,000#, ci.	48,000
Frais d'épuisemens, chantiers, &c. évalués à. .	45,000
(*) TOTAL.	3,599,000#

Ce canal coûteroit donc trois millions cinq cent quatre-wingt-dix-neuf mille livres.

JONCTION *de la Moselle à la Meuse, entre Toul et Pagny.*

NOUS ne croyons pouvoir mieux faire que de donner, ici,

(*) Tous ces prix ont été fixés en 1788, avant la révolution.

une copie littérale d'un mémoire du ci-devant maréchal Vauban, sur cette jonction et ses avantages.

Copie du Mémoire de Vauban.

» Dans le temps qu'on traitoit de la paix des Pyrénées, étant pour lors capitaine d'infanterie, au régiment de la Ferté, j'eus mon quartier d'hiver après la dernière campagne, dans la prévôté de Foug, qui consiste en vingt-deux villages, où les soldats de ma compagnie furent distribués pour leur faciliter le moyen de vivre plus commodément; (*) ce qui m'obligeoit à les visiter de temps en temps : et comme j'étois un peu chasseur en ce temps-là, j'eus occasion plusieurs fois de voir une certaine vallée, appelée le Vaux-de-l'Ane, qui commence à Savonnière, près de Foug, du côté de la Moselle, et va déboucher en tournoyant à la Meuse, vers Pagny-sur-Meuse. Deux petits ruisseaux prennent naissance dans cette vallée, et coulent, l'un vers la Meuse, et l'autre vers la Moselle; laissant un espace sec, entre eux, d'environ une demi-lieue, dont l'enfoncement ne laisse pas de continuer toujours à-peu-près de même, quoiqu'un peu élevé. Comme ce pays-là étoit pour lors peu fréquenté, il y avoit beaucoup de gibier, ce qui m'y attiroit souvent, pendant quoi, je considérai plusieurs fois cette vallée qui me causoit de l'admiration, parce qu'il semble qu'il y ait eu là autrefois communication de l'une à l'autre de ces rivières: je n'y fis cependant pas pour lors grande réflexion; mais le ressouvenir de la chasse m'ayant plusieurs fois représenté la figure de ce pays-là, m'a fait penser du depuis qu'on pourroit y faire une communication effective; ce qui me donna lieu d'y envoyer, pour la visiter;

(*) C'est vers 1658 à 1659, que Vauban étoit à Foug.

il y a environ douze à quinze ans, un ingénieur, qui, pour lors étoit employé à Verdun, avec ordre de niveler les pentes d'une rivière, ce qu'il fit; mais la mort le prévint avant qu'il pût achever sa carte, si bien qu'il ne m'en est revenu qu'un brouillon fort imparfait: mais comme il m'est toujours demeuré en l'esprit, qu'on en pouvoit faire quelque chose, je l'ai été visiter dès le lendemain de mon arrivée à Toul, où, effectivement j'ai trouvé qu'on y pouvoit faire une communication : on ne compte que deux lieues de Lorraine, de Toul à Pagny; qui en valent trois de France; mais à cause de la sinuosité de cette vallée, qui fait à-peu-près la figure d'une S, on peut bien en compter quatre qui valent dix mille toises. Il est sûr qu'on peut faire une communication de l'une à l'autre de ces rivières, en prenant du ruisseau de Régny-la-Salle, ou de la Verre près Moncel: la première est à une lieue au-dessus de Pagny, et la deuxième est à sept. Je doute que le premier ruisseau que je n'ai pas vu, soit assez fort pour fournir toutes les eaux nécessaires, ou bien entretenir la plénitude du bassin supérieur, parce qu'il doit former le canal des deux côtés; mais il est sans difficulté que les petits ruisseaux au-delà, ou la Verre, fourniront aisément le supplément de ce qu'il pourroit manquer sans se beaucoup affoiblir: il n'y a qu'à le conduire par une rigolle de quinze à dix-huit pieds de large, sur deux à trois pieds de profondeur, coupée dans la pente des côteaux qui tombent vers la Meuse, jusqu'au bassin supérieur d'où elle retomberoit, par les portes des deux côtés, dans les rivières de Meuse et de Moselle, après avoir rempli le canal de part et d'autre, et qu'on pourra la conduire à ce partage, en tournant la crouppe de la petite montagne de Laye, du côté de Pagny, où par un percement de quatre à cinq cents toises de longueur, au travers de la même montagne, fait comme les aquéducs

des environs de Versailles. Je tiens ce que j'avance, pour très-sûr aussi bien que tout le reste, parce que j'en ai vu la disposition qui en est admirable, et le terrain bon par-tout et facile à remuer.

» Ce canal ayant sept toises de large réduites, sur une de profondeur, donnera six toises trois pieds par toise courante, qui, multipliée par la longueur supposée de dix mille toises, donnera soixante - cinq mille toises, qui, estimées à trente

sous l'une, font	97,500#
Les ponts et écluses qu'il y faudroit faire, environ.	120,000
La rigolle à	25,000
Le dédommagement à	20,000
Supposons qu'il s'y trouve roc, ou des épuisemens d'eau si considérables, que la dépense en puisse monter à.	30,000
Ce seroit 292,500#, posons en	300,000

Ce seroit, à mon avis, bien le tout.

» Après quoi, il faudroit quelques pertuis sur la Moselle jusqu'à Frouard; tirer un bras de ladite Moselle dans la ville de Toul; revêtir son entrée et la sortie même; tout son passage dans ladite ville, et faire un sas et deux ponts pour la commodité du commerce et même des moulins. Si l'on vouloit, on pourroit aussi nétoyer cette rivière; et pour pousser sa navigation en amont, par des pertuis réitérés jusqu'à Epinal, ou du moins jusqu'à Chatel, faire la même chose à la Meuse, et y faire des pertuis, de Pagny en bas et en haut. Elle porte naturellement bateau jusqu'à Saint-Mihiel, et quand les eaux sont bonnes, ils remontent jusqu'à Commercy, qui est à trois lieues de Pagny. Je suis même persuadé qu'on les

feroit aisément monter jusqu'à Neufchâteau, en nétoyant la rivière et y faisant des pertuis.

» Or, j'apprends qu'il se fait une autre communication de la Meuse à l'Aisne, par la petite rivière de Bar, entre Douchery-le-Chêne et Attigny, qui, de la rivière d'Aisne, doit tomber dans l'Aize, et de l'Aize dans la Seine, et de là à Paris, et à la mer si on veut; de sorte que si la communication proposée, de la Meuse à la Moselle, pouvoit avoir lieu, le commerce de Lorraine et Barrois, de même que celui des Evêchés, et autres pays étrangers, se pourroient communiquer à la Seine et tout le long de la Meuse et de la Moselle, même de la Meurthe, et de la Saare jusqu'au Rhin : si on le vouloit bien, que cette navigation passât en partie sur les terres des duchés de Bar et de Lorraine, de Trêves et de Luxembourg, ainsi que sur celles de France et des Evêchés, ces navigations et principalement les Lorrains, y trouveront trop bien leur compte pour s'y opposer, parce que ce leur seroit un moyen, qu'ils n'ont pas, de commercer avec nous, et de se défaire de leurs denrées.

» Les commodités que la France en pourroit tirer, seroient une infinité de sapins de toute espèce, la Vosge en étant pleine, ce qui conviendroit fort à la marine. Ces sapins auroient double décharge par la Meurthe et la Moselle : on en pourroit tirer une infinité d'autres bois ronds, droits, courbes, carrés et en planches, propres à bâtir des vaisseaux et des maisons; des bois de chauffage, par Saint - Mihiel et Toul; de la grosse ardoise appelée écaille; du fer, des chanvres en quantité, du beurre excellent, des fromages des Vosges, du charbon, des bleds, des avoines et des foins qui sont en abondance le long de ces rivières. Et cela seroit extrêmement utile à toutes nos Places de la Meuse et de la Moselle, et très-propre pour

L

les magasins des armées: et quand il s'agiroit d'y faire subsister des corps de troupes considérables, ou de faire quelques entreprises au-delà, je ne vois rien de plus utile que la communication de ces rivières, dont la plus grande partie se fera par les terres du roi, et le peu qui pourroit rester du Vaux-de-l'Ane, qui n'en seroit pas, se pourroit facilement accommoder avec les Lorrains, par des étrangers. »

Signé, VAUBAN.

Observations sur le Mémoire précédent.

ON remarquera, 1°. que Vauban ayant à diverses reprises parcouru le local, et l'ayant bien observé, n'en parle que d'après la mémoire qui lui en est restée, et dans un temps fort postérieur: 2°. qu'il a chargé un ingénieur de Verdun, de faire les nivellemens de son projet, et d'en lever le plan; et que cet ingénieur étant mort, ce travail est resté informe: 3°. que la longueur du nouveau canal ne diffère pas sensiblement de celle qu'il a fixée, et qu'il a très-bien remarqué que les sources qui forment l'origine, l'une du ruisseau de Foug, et l'autre du ruisseau de Laye, sont séparées par la distance d'un quart de lieue, entre lesquelles se trouve une éminence plantée en bois; et qu'il a senti la nécessité d'avoir recours à un secours étranger, pour amener au point de partage, les eaux nécessaires à ce nouveau canal; et il a indiqué le ruisseau de Rigny-la-Salle, situé à deux lieues au-dessus de Pagny, ou la rivière de Vair qui se jette dans la Meuse, encore cinq lieues au-dessus, près les villages de Maxey et de Moncel.

C'est d'après ces indications, que j'ai examiné le canal projeté de Toul à Pagny, dans cette vue.

1°. J'ai fait lever la carte du ruisseau de Foug, en remontant le ruisseau, traversant la gorge, et redescendant jusqu'au pont au-dessous du village de Laye; formant un développement d'environ trois mille deux cents toises, sur une échelle de quarante lignes pour cent toises; et en continuant, il restoit deux mille cinq cents toises depuis le pont de Laye, jusqu'à la Meuse, en contournant la côte suivant le ruisseau; et environ quatre mille deux cents toises, depuis le pont de Foug, jusqu'à la Moselle, près Toul; ce qui fait en tout, dix mille toises de longueur de canal à faire, comme l'a estimé Vauban.

J'ai de même observé qu'il se trouvoit sept moulins sur le ruisseau, depuis Toul jusqu'au pont de Foug, et que les ruisseaux de Chauloi et d'Écrouves qui étoient utiles à ces moulins, étant fort au-dessous du pont de Foug, devenoient nuls pour le service de la navigation, et que les sources des ruisseaux de Laye et de Foug, paroissoient insuffisantes pour fournir de l'eau au point de partage, au sommet de la vallée, où doit passer le nouveau canal. C'est cette difficulté qui avoit engagé Vauban à proposer d'examiner si on ne pourroit pas, pour cet objet, tirer des eaux du ruisseau de Rigny-la-Salle, ou de la rivière du Vair, ce qu'il n'a pas eu occasion de vérifier; mais j'ai reconnu que le côteau qui existe entre Laye et la Meuse, de plus de cent vingt pieds d'élévation, se prolonge en bordant cette rivière, traverse la route de Toul à Vaucouleurs, et forme une barrière insurmontable entre le ruisseau de Rigny et les vallées de Foug et Laye; et la communication avec la rivière du Vair, est encore plus impraticable; ainsi on ne doit pas compter sur cette ressource.

Il ne reste d'autre moyen que de tirer les eaux de la Meuse même, en baissant la vallée suffisamment pour y pouvoir faire arriver les eaux.

Dans ce dessein, et pour m'assurer de la possibilité de l'exécution, ayant fait faire un nivellement depuis la Meuse jusqu'à la Moselle, j'ai reconnu 1°. que la Meuse prise au-dessus du pont de Pagny, étoit de cent un pieds quatre pouces plus élevée que la Moselle, sous les murs de Toul : 2°. que le sommet de la bute, située dans la vallée du Vaux-de-l'Asne, étoit de quarante-six pieds plus élevé que le niveau de la Meuse, au temps des basses eaux.

Maintenant, c'est d'après ces données que j'ai conçu la possibilité du canal en question, qui peut s'exécuter de deux manières. Pour le premier projet, j'abaisse la bute du Vaux-de-l'Asne, de quarante pieds au sommet; en formant un déblais décroissant de profondeur de part et d'autre, et dont le fond formeroit une ligne de niveau, de deux mille deux cent cinquante-deux toises de longueur, à partir de l'arche de Laye et suivant la gorge vers Foug: il s'en suit, que le fond de ce déblais seroit de six pieds au-dessus du niveau de la Meuse, et de cent sept pieds quatre pouces au-dessus de la Moselle; et pour suppléer à la foiblesse du produit des sources qui se trouvent dans cet intervale, on tireroit les eaux de la rivière de Meuse pour les conduire au point de partage, en formant la prise d'eau vis-à-vis le village d'Ugny, à environ quatre mille toises au-dessus du pont de Pagny : mais quoique le sommet de la vallée où doit s'établir le canal, ne soit distant de la Meuse, que de cinq à six cents toises, on ne propose pas de couper le côteau qui sépare cet intervale, pour y faire passer les eaux de la Meuse, vu que sa grande élévation et les roches qui le forment, rendent ce travail impraticable; mais l'on pense qu'il est, à tous égards, préférable de faire arriver les eaux à ce point de partage, par le moyen d'une rigole découverte de douze pieds de largeur et quatre pieds de profondeur, qui seroit

établie par une pente réglée et uniforme, et contourneroit les côteaux jusqu'au point de partage, sur une longueur d'environ huit mille toises.

Le point de la prise d'eau dans la Meuse, seroit de quatorze pieds au-dessus du point de partage ; et en donnant quatre pieds de pente à la rigole, sur son étendue, le niveau des eaux, au point de partage, se trouveroit être de dix pieds au-dessus de la Meuse, et on donneroit quatre pieds de profondeur au canal : mais il faudroit une écluse d'environ dix pieds de chute, pour, de la Meuse, remonter au point de partage; ensuite on auroit cent sept pieds à descendre, en douze écluses, pour arriver à la Moselle.

Tel est le premier projet.

Suivant le second, on proposeroit de déblayer le sommet de la Vallée-de-l'Asne, sur cinquante pieds de profondeur, pour être de quatre pieds au-dessous du niveau de la Meuse, au pont de Pagny; et continuant le déblais à cette même profondeur dans toute la vallée, on prendroit les eaux dans la Meuse, à Pagny même, et l'on auroit par ce moyen une portion de canal de niveau depuis la Meuse, de cinq mille soixante-dix toises de longueur; ce qui exigeroit seulement onze écluses à descendre, placées sur le surplus de la longueur pour se rendre à la Moselle, et ces écluses auroient ensemble cent un pieds de chute. On pourroit faire vis-à-vis et au-dessous de Foug, une écluse à trois sas accolés, et au-dessous huit autres d'un seul sas.

On croit devoir observer que la vallée où doit passer le canal, ayant, dans le plus étroit, plus de cent toises de largeur, et la fouille pour le plus fort déblais du sommet, n'exigeant pas trente toises d'ouverture, il se trouvera de part et d'autre, un espace suffisant pour le dépôt des terres de la fouille, et

pour pratiquer des rigoles destinées à éloigner, du nouveau canal, les eaux qui proviendront des côteaux voisins.

Il reste maintenant à évaluer par approximation, la dépense de ces deux projets.

Le premier qui exige moins de profondeur de déblais, a deux écluses de plus; il produiroit pour sa construction, d'après les nivellemens de cette vallée, cent quatre-vingt-cinq mille quarante-huit toises cubes de terrasses, dont soixante-dix-sept mille cinq cent soixante-huit toises à porter à vingt toises de distance réduites, coûteroient pour fouille, transport et régalement, 3₶ la toise cube, ce qui produiroit . . 232,704₶.

Et cent sept mille quatre cent quatre-vingt toises à porter à quarante toises, vu la difficulté de la fouille et du transport, à 5₶ la toise cube, valent.	537,400
Plus pour treize écluses, à raison de 20,000₶ valent.	260,000
Pour construction de plusieurs ponts, rigoles et aquéducs, estimés.	35,000
Pour indemnité de terrains par évaluation, portée à.	30,000
Total pour la dépense du premier projet. .	1,095,104₶

Deuxième projet, qui n'exige que onze écluses.

Il faudroit, pour l'exécution de ce projet, deux cent quinze mille soixante-dix-neuf toises cubes de terrasses, dont cent quinze mille soixante-dix-neuf toises cubes à transporter à quarante toises de distance réduite, à raison de 5₶, comme dessus, vu la difficulté de la fouille, valent . . . 575,395₶

575,395₶

Ci-contre.	575,395#
Et cent mille toises cubes à transporter à vingt toises, à 3# la toise, comme dessus, valent. .	300,000
Plus pour la construction de onze écluses, à 20,000#, valent.	220,000
Plus pour construction de ponts et aquéducs . .	35,000
Plus pour indemnités de terrains, comme dessus; évaluées	30,000
Montant de la dépense du second projet . .	1,160,395#

On voit par ces résultats, que le dernier projet coûteroit 65,291# de plus que le précédent, mais qu'il seroit plus commode pour la navigarion, ayant deux écluses de moins, l'une en montant et l'autre en descendant. On pourra remarquer, que le projet du ci-devant maréchal Vauban, n'ayant été évalué par lui, qu'à 300,000#, l'excédent de dépense est considérable: mais il faut considérer que l'évaluation de Vauban, n'est qu'un apperçu fait de réminiscence, et qui n'est appuyée sur aucune opération; qu'il supposoit que la construction de ce canal n'exigeroit que six toises trois pieds cubes de terrasses pour chaque toise courante, tandis que d'après les nivellemens, le premier projet donne dix-huit toises trois pieds cubes pour chaque toise de longueur de canal, et le second vingt-une toises trois pieds. D'ailleurs, il fixe le prix de la toise cube à trente sous; tandis qu'ici, plus de la moitié a été portée à cinq livres la toise, et le surplus à trois livres, conformément aux prix de 1788.

Telles sont les causes de la différence des évaluations.

Examen de la jonction de la Meuse à la Marne.

La jonction de la Meuse à la Marne, comme nous l'avons dit ci-dessus, a été tentée plusieurs fois. Les points qui présentent le plus de possibilité, c'est de prendre la Meuse à Coussey, trois mille toises au-dessous de Mouzon-Meuse, ci-devant Neufchâteau, pour la réunir à la Marne, au-dessous de Domjeux, à environ quatre mille toises au-dessus de Joinville. Il faudroit pour cela, en quittant la Meuse à Coussey, suivre la petite rivière de Somnel, passant par Sionne, près de Pargney-sous-Mureau, le fourneau de Viloucel, au-dessous de Morivillier, Lifol-le-Petit; passer au-dessous du château de la Fauche pour gagner une forge qui est alimentée par des sources et trois étangs supérieurs, établir un point de partage entre le village de Pré et le village de Vezaigne, en tirant des eaux des sources au-dessus d'Orquevaux et de plusieurs ruisseaux utiles aux fourneaux voisins; ensuite suivre en descendant un ruisseau au-dessous de Vezaigne, qui passe au-dessous de Saint-Blain, et se réunit au village de Manois, au ruisseau de la Manoise qui tombe à Vigne dans la rivière du Rognon, passe ensuite à Moutrot, à Roche, à Doulaincourt, à Saucourt, au château de Domjeux, et de là à la Marne. Cela formeroit un trajet de vingt-sept mille toises, savoir : onze mille depuis la Meuse à Coussey, jusqu'au point de partage, et seize mille depuis le point de partage jusqu'à la Marne. Mais pour l'exécution de ce projet, il s'agiroit de rassembler des étangs et des sources supérieures, en contournant les montagnes voisines, assez d'eau au point de partage pour pouvoir alimenter les deux navigations, en descendant à la Meuse ou à la Marne, sur six à sept mille toises de chaque côté, qui sont les parties où les eaux seront les plus rares, vu

que l'on ne peut pas compter sur le ruisseau de Vezaigne, dans son état actuel. Ensuite il faudroit, par un nivellement de la première pente et de sa contrepente, déterminer ce qu'il y auroit à monter d'une part et à descendre de l'autre. Pour pouvoir déterminer le nombre d'écluses qu'il seroit nécessaire d'établir, et donner une idée du travail qu'offriroit ce projet, et des obstacles locaux, je soupçonne avec quelque fondement, que dans plusieurs cantons, le sol est disposé à absorber les eaux qui coulent à la superficie, et qu'il y auroit des difficultés pour conserver les eaux dans plusieurs parties de ce canal.

Toutes ces notions, sur cette jonction, m'ont été confirmées par le citoyen Dellisle, ingénieur, résidant à Mouzon-Meuse, ci-devant Neufchâteau, qui m'a d'ailleurs assuré qu'il avoit été fait des nivellemens dans cette partie, il y a environ quatre ans, dont il n'a pu se procurer le résultat. Mais toutes les tentatives infructueuses faites jusqu'à ce jour pour cette jonction, et les obstacles locaux qui s'y opposent, laissent peu d'espérance sur la possibilité de l'exécution.

Portion de la Moselle, entre Frouard et Metz.

La navigation de la Moselle, au-dessous de Frouard, passant par Pont-à-Mousson, Metz, Thionville et Sierck, jusqu'à la frontière, est dans un autre ordre que les parties des rivières dont on a fait mention ci-dessus.

La Moselle, au-dessous du château de Frouard, est grossie d'un tiers par la réunion de la rivière de Meurthe, et elle est plus encaissée que dans les parties supérieures, dans les temps des basses eaux; les rives sont élevées de cinq, six et huit pieds au-dessus du lit ordinaire. J'ai en outre observé, que dans la partie de Frouard à Metz, qui est d'environ vingt-neuf mille neuf cents toises, il s'y trouvoit beaucoup de portions assez longues où les eaux sont réunies dans un seul bras.

qui a de la profondeur, et que les bateaux peuvent parcourir sans obstacle, soit en montant, soit en descendant. Il ne doit donc être question, pour la navigation de cette partie de la Moselle, que de consolider le chemin de hallage qui est semé d'embarras, et troublé en plusieurs cantons par les riverains, et de défendre ou réparer, dans d'autres, des parties du rivage attaquées par les débordemens, afin de fixer le lit navigable, et d'empêcher qu'il ne prenne, en certains points, une étendue préjudiciable à ce service : or, on y parviendra par le moyen d'épis en moëlons à pierre sèches, placés dans les points convenables, et dirigés pour le meilleur effet. On arrêtera les dégradations des rivages, en mettant en taluds ceux qui menacent de s'ébouler, et en y faisant deux ou trois rangs de plantations en saules-nains enlassés de clayonnage : ensuite dans les portions où le lit navigable auroit trop d'étendue, seroit trop applati, et où il ne reste pas une profondeur d'eau suffisante pour la navigation, on parviendra à retrécir le lit, et lui procurer de la profondeur, en faisant deux barrages obliques sur le cours des eaux, et appuyés sur les rivages; ces barrages faits avec un triple rang de piquets de quatre pieds, enlassés de clayonnage, battus jusqu'à fleur des basses eaux d'été, et les intervalles remplis avec moëlon et gros gravier.

Dans d'autres parties où le lit se trouve divisé en plusieurs bras par des isles, et où ces bras n'ont pas assez de profondeur, on supprimera les bras inutiles, par les moyens précédens, en construisant plusieurs traverses en piquets et clayonnage, afin de restituer de l'eau au bras principal : mais il faut observer de ne jamais faire ces barrages trop élevés, afin que les crues moyennes puissent passer librement par dessus. Par ce moyen, ces barrages retiendront les graviers jusqu'à la hauteur des basses eaux, sans nuire à l'évacuation des crues.

Ainsi, pour peu qu'une crue soit seulement d'un pied, et qu'il y eût, avant la crue, seize à dix-huit pouces d'eau dans le lit principal, alors cela en donnera vingt-huit à trente pouces, ce qui peut suffire pour une navigation d'été dans une rivière à cours libre, et les crues s'écouleront sans obstacles.

C'est en faisant plusieurs voyages par eau, depuis Nancy jusqu'à la limite du Département, en faisant des sondes fréquentes pour constater la profondeur des eaux dans le lit des rivières de Meurthe et Moselle, en examinant les gués, les isles, les grêves et le gissement des rives, et en observant l'état des chemins de hallage, que j'ai indiqué les moyens que j'ai cru utiles de mettre en œuvre.

Il se trouve des embarras aux abords de la commune de Pont-à-Mousson; on rencontre sur la rive droite, en descendant, des moulins qui appartiennent à l'État, et sont utiles à la commune. Pour fournir de l'eau à ces moulins, il a été fait, à environ douze cents toises au-dessus, un barrage oblique qui coupe, au temps des basses eaux, plus des deux tiers du lit de la Moselle; de façon qu'il ne reste qu'un passage très-retréci sur la rive gauche, qui forme une cataracte d'environ seize à dix-huit pouces de chute, et occasionne, sur une quarantaine de toises, une vîtesse précipitée que les bateaux ont de la peine à vaincre en montant, ce qui rend ce passage dangereux. D'ailleurs, cette digue, en jettant les eaux sur cette rive, y occasionne des dégradations qui s'accroissent annuellement; de sorte que la largeur du lit s'augmentant graduellement, il se forme un grand nombre d'isles, depuis la digue de barrage, jusqu'au pont situé au-dessous : ce qui partage les eaux de la Moselle en plusieurs bras qui rendent la navigation variable, incertaine, et le hallage difficile à diriger. C'est pourquoi, pour conserver les moulins actuels,

arrêter les détériorations qui ont lieu sur la rive gauche, et rectifier la navigation dans cette partie, on croit préférable de faire à la tête de la jetée, un barrage total, perpendiculaire au fil de l'eau, qui seroit fixé à la hauteur des basses eaux d'été, et toujours surmonté à la moindre crue; ensuite de pratiquer un canal pour conduire les eaux aux moulins, qui serviroit en même temps à la navigation; et enfin de faire, à environ trente toises au-dessus des moulins, un sas à double porte busquée, pour le passage des bateaux et des flottes ou trains de bois ou planches (*). Mais il y a un travail indispensable à faire à Metz; c'est une écluse ou sas à double porte au-dessus du port actuel, pour que les bateaux venant du Bas-Rhin, et destinés pour Nancy, puissent y arriver sans être obligés de décharger à Metz, comme aujourd'hui cela arrive.

A l'égard de la navigation en descendant au-dessous de Metz, il s'agira, pour la perfectionner, de continuer les travaux commencés.

Rivière de Meurthe.

La rivière de Meurthe est au moins le tiers de ce qu'est la Moselle à Frouard : elle fait tourner à Nancy dix-sept roues, dont au moins huit sont toujours en activité, si ce n'est dans le temps du passage des flottes de planches et autres bois. Le lit de cette rivière est tantôt réuni, encaissé et avec une profondeur suffisante pour la navigation, et tantôt son lit est étendu et avec des bas-fonds qui rendent les passages très-difficiles aux bateaux en été. Le lit ordinaire contient à peine

(*) Ce projet de canal, dont les citoyens de Pont-à-Mousson ont méconnu les avantages, ayant éprouvé des contradictions en 1792, (*vieux style*) a été abandonné.

la moitié des eaux lors des débordemens; alors l'excédent couvre les prairies voisnes de plusieurs pieds: ces prairies, depuis Nancy à Frouard, ont depuis cent cinquante jusqu'à quatre cents toises de largeur; il faudroit, pour l'avantage de Nancy, former un port entre les portes de la Fédération, ci-devant Saint-Georges, et des Volontaires nationaux, ci-devant Sainte-Catherine, et y arriver par un canal qui passeroit entre la pépinière et le lit actuel. On pourroit encore faire une autre portion de canal d'environ douze cents toises, vis-à-vis Champigneule, pour éviter le pont de Bouxières; mais en attendant, on pourroit, sans une grande dépense, rendre le trajet par le pont de Bouxières praticable. Il y auroit aussi quelques travaux à faire vis-à-vis le château de Frouard, pour empêcher les graviers de Moselle d'encombrer la Meurthe lors des débordemens, et pour perfecrionner la navigation au confluent des deux rivières de Meurthe et Moselle; mais ce sera l'objet d'un travail particulier.

L'ingénieur en chef du Département de la Meurthe a formé plusieurs plans et devis, pour détruire les principaux obstacles de la navigation entre Nancy et Pont-à-Mousson, auxquels on doit incessamment travailler.

Si on vouloit continuer la navigation de la Meurthe, par bateaux, de Nancy à Lunéville, il faudroit cinq écluses et plusieurs portions de canaux.

Au reste, nous pensons que cette navigation, de Metz à Nancy, ne doit pas coûter plus de 4000* par mille toises, pour la perfectionner; et celle de Nancy à Lunéville, 10,000* pour chaque mille toises.

Rivière de Saare.

Il existe actuellement une navigation sur la Saare jusqu'à Saarbruck, malgré les bas-fonds qui sont fréquens dans cette

rivière, malgré les roches répandues le long de son cours, dans une infinité d'endroits; malgré les obstructions causées par des isles dont les accroissemens dérangent la navigation; enfin, malgré la difficulté des chemins de hallage impraticables dans plusieurs cantons. Les bateliers de cette rivière ressemblent à ces rouliers habitués à parcourir de mauvaises routes; quand les écueils sont passés, ils oublient la fatigue essuyée et les dangers courus.

Cependant, depuis 1782 jusqu'en 1786, on a dépensé 25,100# pour enlèvement et excavation de roches nuisibles, et même dangereuses, et pour l'établissement d'un chemin de hallage, sur la rive gauche. On a pourvu alors au plus nécessaire: depuis 1786 jusqu'à la fin de 1789, l'on y a encore fait pour environ 24,000# d'ouvrages très-utiles; il en reste encore pour environ 70,000# de projettés, et compris dans cette seconde adjudication.

Après l'exécution de ces travaux, la navigation de cette partie sera moins imparfaite; il sera plus facile de consolider les chemins de hallage, que de détruire totalement les causes qui produisent les bas-fonds et les atterrissemens. On croit cependant très-utile de s'attacher à tirer parti de cette rivière, en perfectionnant la navigation de la partie fréquentée par les bateaux qui vont jusqu'à Saarbruck; et même on pourroit, en remontant, la rendre navigable jusqu'à Sarrebourg. On a des plans du cours de cette rivière, depuis Sarreguemines jusqu'à son confluent avec la Moselle. Et ayant visité la partie supérieure dans la plus grande partie de son cours, j'ai observé que le lit de cette rivière se resserroit en remontant, qu'il régnoit dans une prairie sans éprouver de changemens sensibles; de façon qu'il y a, presque par-tout, une profondeur d'eau suffisante pour la navigation, et que le travail à faire, se borne

à quelques redressemens de ce lit, et à des constructions d'écluses à chaque chute de moulin.

Navigation du second ordre.

On vient de parcourir toute l'étendue des rivières de la ci-devant Lorraine, qui sont susceptibles d'avoir une navigation pour bateaux : il reste à parler d'une seconde navigation à établir sur les rivières du second ordre, pour faire flotter des bois de grandes dimensions, qui ne peuvent être transportés faute de moyens, et qu'on est forcé de débiter en planches, ou de couper en morceaux. Des rivières assez importantes, vont prendre leurs sources au centre des sommets des Vosges, couverts de forêts très-étendues; mais quoique plusieurs ruisseaux se réunissent pour former des volumes d'eau capables de donner des espérances d'utilité, néanmoins le cours de ces rivières obstrué par des moulins, des scieries, quelques cascades, des lits tortueux, avec des retours fréquens, toutes ces causes s'opposent absolument au passage des grandes pièces. Presque tous les moulins ont des portières, mais la chute en est rapide, les coursiers manquent de longueur, il se forme des fosses immédiatement au-dessous, et dix pas plus loin, des attérissemens. Il en résulte, qu'au passage des portières, les pièces moyennes même se brisent en s'ensablant. On ne risque donc que des flottes de planches liées ensemble, et disposées pour se plier au passage des portières; et malgré toutes les précautions que l'on prend, près d'un quart se rompent à ces passages dangereux, même pour les hommes qui conduisent ces flottes, qui sont souvent jettés dans les eaux.

Il est question de remédier à ces inconvéniens, et de faciliter aux bois, la descente des montagnes, en levant les obstacles qui s'y opposent. Ces rivières, dans leur origine, ont une

pente rapide, mais qu'on peut régler en partie : presque toutes coulent dans des vallées, et elles ont un lit vague dans des prairies; et à côté, un canal particulier sur lesquels les moulins et les scieries sont placés. Ces lits, de douze à quinze pieds de largeur, sur deux à trois pieds de profondeur, suffiroient pour le transport des bois, comme pour le service des moulins : il est donc question de se servir de ces canaux, en redressant leurs coudes trop aigus qui s'opposent à la navigation, et de détruire quelques attérissemens passagers. Lorsqu'il se trouveroit quelques cascades de rochers, on feroit, à vingt toises au-dessous, une retenue avec porte simple, pour faciliter ces passages dangereux. On ne feroit point usage des portières de moulins; on feroit alors, pour ce passage, un canal séparé, d'une centaine de toises de longueur, sur lequel on placeroit une écluse en bois, formant sas et double porte; il n'y auroit en maçonnerie, qu'un simple mur de chute en avant; ensuite le fond du sas, placé au-dessous, fait avec un plancher double et fortes pièces, seroit solidement assis à trois pieds au-dessous des basses eaux, et y seroit fixé. Les bordages dudit sas, pareillement en bois, ainsi que les portes, seroient construits, à-peu-près, comme ceux des caissons des piles des ponts que l'on fonde par encaissement, ou comme les buzes des forges : ces sas seroient isolés en dehors, pour pouvoir les visiter, tant intérieurement qu'extérieurement, les réparer et les étancher. La construction de ces sas avec leurs portes, ne coûteroit pas plus de 2,000†, vu que les bois, dans la montagne, n'ont que peu de valeur; les seules parties qui seroient exposées à pourrir, sont les bordages qui se trouveroient alternativement dans l'eau et dans l'air, mais c'est la partie qui seroit la moins dispendieuse : ils seroient, d'ailleurs, disposés de façon à pouvoir se détacher

du fond lorsqu'on le désireroit, afin de les renouveller quand il seroit nécessaire.

Tels sont les travaux qu'on propose de faire sur les rivières du second ordre, telles que sur la Volcgne, sur la Mortagne, sur la Vezouze; sur la Meurthe, de Saint-Diez à Lunéville; sur la Saare, de Fénétrange à Sarrebourg; et sur l'Ornain, de Vitry à Ligny: mais il seroit indispensable que la police de ces rivières fût uniforme et fortement appuyée par l'Administration, que tous les projets de navigation fussent concertés; et dirigés par la Commission des Travaux publics, et l'exécution suivie et appuyée; et que la partie législative fût soumise aux Comités d'Agriculture et de Commerce réunis, parce qu'il faut une justice prompte et dégagée des formes, pour empêcher que les riverains ne détournent une partie des eaux, au préjudice de la navigation pour des usages particuliers; ne fassent des anticipations sur les canaux, ou ne les obstruent par des pêcheries permanentes, &c.

Avant de clore ce chapitre, j'ai cru utile de rendre compte du travail que j'ai fait relativement à la rivière de Seille, et de quelques autres jonctions projettées.

J'ai parlé dans le premier chapitre, de divers projets faits pour rendre la rivière de Seille navigable; j'ai observé que feu Catoire de Bioncourt, en 1773 et 1774, avoit fait faire, dans ce dessein, beaucoup d'ouvrages sur cette rivière, dans la vue de la rendre navigable, et profiter du bénéfice d'un Arrêt du ci-devant Conseil, qui régloit, à son profit, un tarif de droits sur les marchandises qu'on transporteroit.

J'aurois pu ajouter qu'il avoit fait construire, à cette époque, vingt-deux écluses ou portières dans cette rivière, pour faciliter aux bateaux le passage vis-à-vis la chute des moulins; mais qu'il faisoit usage du lit actuel de la Seille, auquel il fit faire

des curemens et quelques redressemens ; et qu'avec environ 300,000# de dépense en travaux, en indemnités, en avaries et en procès, il est parvenu à faire arriver plusieurs bateaux, depuis les salines jusqu'à Metz, et a laissé cette navigation imparfaite, et telle qu'il n'a pas été praticable d'y pouvoir naviguer depuis.

Depuis cette époque, la moitié des portières ou écluses ont été détruites par les propriétaires, et beaucoup de portions de l'ancien lit de cette rivière sont aujourd'hui recomblées par les vazes, comme elles l'étoient avant le travail dudit Catoire.

Au surplus, tout concourt à prouver qu'il n'est pas possible de faire usage, pour la navigation, du lit ordinaire de la Seille, qui est trop plat, trop sinueux, et trop vazeux; qu'il faudroit un canal séparé pour cette navigation, qui seroit conduit parallèlement à son cours, au moins sur les trois quarts de sa longueur; et qu'il seroit nécessaire que le niveau du canal navigable fût supérieur au lit ordinaire réservé pour l'évacuation des inondations. On a dit ci-dessus, qu'en 1783, une compagnie s'étoit présentée pour remplir cet objet, moyennant l'espoir d'obtenir, pour se dédommager de ses frais, la propriété des trois quarts des marais qui bordent la Seille, que cette compagnie se proposoit de bonifier, en les convertissant en fertiles prairies. Mais avant d'autoriser cette compagnie à troubler, sans fruit, les propriétés, en s'engageant dans des entreprises mal combinées, on a cru prudent et nécessaire de commencer par s'assurer de l'existence de ces marais vagues, et connoître d'une manière certaine toute l'étendue du cours de la Seille, avec tous ses obstacles ou avantages locaux. Pour y parvenir, d'après un plan très-détaillé du cours de cette rivière (*),

(*) L'auteur a entre les mains ce plan du cours de la Seille, avec les moulins,

levé dans cette intention, on a reconnu que le cours de la Seille, depuis l'étang de Lindre jusqu'au glacis de la fortification de Metz, a, suivant les sinuosités de son lit, soixante-trois mille six cent quarante-cinq toises de longueur, tandis que la distance par terre, entre ces deux points, n'est, d'après les cartes de l'académie, que d'environ trente mille toises.

Beaucoup de gens assuroient, sans examen, que le desséchement des marais de la Seille étoit impraticable, par la raison que cette rivière manque de pente : cependant, il est prouvé par le grand nombre de moulins répandus sur son cours, qu'elle a au moins cent trente pieds de pente depuis l'étang de Lindre jusqu'à Metz, ce qui fait plus de deux pouces par cent toises; et cette pente est plus que suffisante pour l'écoulement des eaux superflues. On pourroit donc parvenir à dessécher ces marais, si l'on déterminoit à cette rivière un lit suffisant pour l'évacuation des crues; mais la grande étendue des marais que l'on supposoit border la Seille, s'est trouvée imaginaire, et leur superficie diminue journellement par l'industrie des propriétaires riverains; moyennant quoi, la spéculation du bénéfice à faire sur ces marais, étant destituée de fondement, a annullé le projet de desséchement en question

Quoiqu'il en soit, il est incontestable que la Seille traverse un pays très-fertile en grains et en pâturages; qu'elle avoisine plusieurs forêts, et conduit aux trois salines du pays. Sa navigation seroit donc utile pour le transport des grains, des sels, des fourrages et des bois; mais cette navigation ne doit être traitée que comme celle des rivières du second ordre.

---

les ponts, les marais, les graviers, les côteaux voisins, sur une échelle de demi-ligne pour toise.

On a encore songé à pousser la navigation de la Seille, en remontant, au-delà de l'étang de Lindre; en réunissant ledit étang à celui du Stock, en partant de la Cornei de l'étang de Lindre qui s'étend vers Guermange, et suivant les gorges où se trouvent d'autres étangs et ruisseaux intermédiaires, on s'approche à environ deux mille toises de l'étang du Stock, que l'on croit plus élevé que celui de Lindre, et qu'il seroit possible, sans de fortes coupures, de faire verser dans Lindre une partie de son superflu.

Cette nouvelle communication donneroit un moyen de transporter des bois situés entre Fénétrange, l'étang du Stock et celui de Lindre, dont la chèreté du transport par terre absorbe une grande partie de la valeur.

On s'est encore occupé de la communication de la Meurthe à la Saare, par la rivière du Sanon, passant depuis Dombasle par Einville et Moacourt, en ouvrant un canal pour la communication de l'étang de Réchicourt, qui forme une des sources du Sanon, à celui de Godrexange qui verse ses eaux dans la Sauve, à environ trois mille six cents toises de distance.

Ces deux étangs sont séparés par une avenue de deux mille soixante-six toises de longueur, qui traverse la forêt de Réchicourt: et d'après les nivellemens que j'ai fait faire, j'ai reconnu que l'étang de Gondrexange se trouve être de cinquante-six pieds six pouces plus élevé que celui de Réchicourt; et le sommet du terrain situé entre ces deux étangs, se trouve encore de cinquante-cinq pieds huit pouces au-dessus de l'étang de Gondrexange. Ainsi, après avoir déblayé la bute entre lesdits

étangs, il restera une pente de cinquante-six pieds six pouces sur ladite longueur.

La carte de l'Académie semble indiquer, pour la faveur de ce projet, un canal tout formé, depuis l'étang de Réchicourt jusqu'à l'étang de la Garde: mais il faut être instruit que ce prétendu canal a été fait pour le service de la saline de Moyenvic, qui tire ses bois de la forêt de Réchicourt; et que ce canal, construit pour flottage de bois à brûler, a une pente réglée, et n'a de l'eau que lorsqu'on en tire de l'étang supérieur pour faire flotter lesdits bois, depuis cet étang jusqu'au port nommé *le petit Paris*, placé en avant de l'étang de la Garde; ensuite, depuis cet entre-port, les bois sont transportés, par charrois, jusqu'à un autre dépôt situé au-dessous de l'étang d'Omerei, à la distance d'environ deux lieues, d'où on les jette dans un canal qui les conduit à la saline de Moyenvic, avec le secours des eaux de l'étang d'Omerei. Ce dernier canal est également tracé sur ladite carte.

On n'a pas cru inutile de donner une idée exacte de l'état actuel de ces canaux, qui, au moyen de leur pente, ne sont que des canaux de flotaison, et qui font un service momentané et précaire.

Plusieurs auteurs ont répété qu'il étoit possible de faire communiquer la Meurthe avec le Rhin, soit en remontant la rivière de la Plaine qui tombe dans la Meurthe à Raon-l'Etape, et de joindre cette rivière à celle qui alimente les forges de Framont, et descend à Schirmek; ou bien de joindre à cette même rivière, la Vezouze dont les sources sont au-dessus de Cirey (*). Il se peut, qu'on ait pu concevoir la possibilité de ces jonctions, d'après les ruisseaux tracés sur les cartes de

(*) Voyez l'ouvrage de Almand, page 80, ou celui de Dupaintriel, page 46.

l'Académie, où il n'est pas facile de juger ni de la chaîne principale des montagnes des Vosges, ni de la direction des montagnes secondaires : mais ceux qui connoissent le pays, savent que la ci-devant Lorraine et les Vosges sont séparées de l'Alsace par une chaîne de montagnes non-interrompue; et que les coupures font les points les moins élevés où l'on a pratiqué des routes pour la communication de la ci-devant Lorraine à l'Alsace, qui sont Bussang pour la route de Basle, la côte du Bon-Homme pour la route de Colmar; la côte de Sainte-Marie-aux-Mines pour Schélestat; le passage de Framont, au pied du haut Donon, vis-à-vis de Strasbourg; la côte de Saverne, &c. &c. Tous ces points les plus bas de ces traverses de la Montagne, sont encore de huit à neuf cents pieds au-dessus des plaines des départemens voisins de chaque côté; et la montagne du Donon, qui domine Framont, est une des plus hautes montagnes des Vosges, appuyée sur d'autres montagnes secondaires qui ont des rameaux de plusieurs lieues d'étendue.

Or, c'est du pied et des différentes gorges de ce Donon, qu'on voit sortir la source de plusieurs rivières, savoir : du côté de la ci-devant Lorraine, au nord-nord-ouest, les sources de la Saare; au-dessus de Saint-Quirin; à l'ouest-nord-ouest, les sources de la Vezouze; au-dessus des forges de Cirey, et à l'ouest, celle de la rivière de Plaine, qui tombe dans la Meurthe à Raon-l'Étape : ensuite si l'on passe de l'autre côté de la pente qui regarde l'est, on trouve les différens ruisseaux qui descendent aux forges de Framont, dont plusieurs qui forment torrent dans les orages, ne donnent point d'eau dans les temps de sécheresse : tous ces ruisseaux forment la Bruch, et se rendent vers Schirmek.

Presque tous les bois destinés au chauffage de la commune de

Strasbourg, descendent toutes ces côtes vers l'Alsace, par des canaux de flottage jusqu'à Molsheim, d'où ils sont transportés par bateaux, par le moyen d'un canal régulier avec sas et écluses à doubles portes; mais au-dessus de Schirmek, tous ces ruisseaux qui descendent de la Montagne, sont des torrens qui ont jusqu'à vingt-cinq pieds de pente sur cent toises de longueur.

Enfin, pour donner une idée de la hauteur et de l'épaisseur de ces montagnes, nous observerons que la rivière de la Plaine, depuis Raon-l'Étape jusqu'à Raon-sur-Plaine, sur environ six lieues de longueur, a plus d'un pied de pente pour chaque cent toises; et qu'au-dessus, cette rivière se divise en diverses branches qui sont des torrens; et qu'en quittant cette rivière à Raon-sur-Plaine, pour suivre la route qui traverse la Montagne au pied du haut Donon, dans un des points les moins élevés, il faut monter une rampe de deux mille cent toises de longueur, dont la pente moyenne est de quatre pouces neuf lignes par toise, ce qui donne une hauteur de huit cent trente pieds; on trouve ensuite un plateau de deux cent cinquante toises, à la suite duquel on descend vers l'Alsace; et traversant trois à quatre ruisseaux ou torrens, on arrive à la limite de la principauté de Salm, à la distance de quinze cent vingt-trois toises, et après avoir descendu six cent deux pieds. Enfin il faut encore descendre environ quatre cent cinquante pieds pour arriver, une demi-lieue plus loin, aux forges de Framont; et ce ruisseau, déjà grossi, se rend à Schirmek, et de-là à Molsheim.

D'après tous ces détails locaux, on pense qu'on ne mettra plus en question la possibilité de joindre les sources de la Vezouze, ou de la Plaine, ou de la Saare, du côté de la ci-devant Lorraine, avec celles de la Bruch, vers Salm, descen-

dant en l'Alsace : la nature a mis des barrières insurmontables entre les ruisseaux de l'est et ceux de l'ouest.

Tels sont les moyens que l'on propose pour la seconde espèce de navigation; et on estime que les ouvrages à faire pour leur exécution, pourroient coûter 8,000# pour chaque mille toises de longueur.

Nous venons d'examiner les rivières des anciennes provinces de Lorraine, Évêchés et Barrois des différens ordres; nous avons observé l'espèce de navigation qui convenoit à chacune, et proposé des moyens différens pour chacune d'elles: mais forcés de combattre des obstacles, de démontrer des avantages, ou de motiver le choix des moyens que l'on préféroit, on a été contraint de se livrer à des discussions longues qui ont pu faire perdre de vue le petit nombre de vérités, de principes et de faits sur la navigation de ces anciennes provinces, indiqués par ce mémoire, et qui méritent une attention particulière : on va s'attacher, dans le chapitre suivant, à en présenter le résultat.

CHAPITRE CINQUIÈME.

Résumé général des chapitres précédens.

NOUS avons observé dans les chapitres précédens, que dans le pays qui formoit ci-devant les provinces de Lorraine et des Évêchés, et qui compose aujourd'hui les départemens des Vosges, de la Meurthe, de la Moselle et de la Meuse, il étoit avantageux d'établir deux espèces de navigation : une première avec grands bateaux, destinée pour le commerce général, soit avec l'intérieur de la République, soit avec l'Étranger; et la seconde espèce de navigation, destinée pour les barques légères, propres au transport des charbons de terre

et mines, et au flottage des bois en grandes pièces, qu'il seroit important de pouvoir tirer des forêts des Vosges, du Bassigny, des cantons compris entre Bitche et Fénétrange, &c.

D'après ces vues, on a projetté de rendre navigables pour de grands bateaux, savoir : la rivière de Moselle, depuis Metz jusqu'à Épinal ; la rivière de Meuse, depuis Verdun jusqu'à Pagny, près Void ; la rivière de Meurthe, de Frouard à Lunéville, passant par Nancy ; et la Saare, depuis la limite de la ci-devant Lorraine, sur le territoire de Trêves, près l'abbaye de Metteloch, jusqu'à Fénétrange : ensuite de joindre la Meuse à la Moselle, par un canal, de Pagny à Toul ; la Moselle à la Saône, par la rivière de Commercy, à la réserve d'un trajet par terre d'une journée, depuis Épinal jusqu'à Fontenois ; de communiquer de la Meuse à la Marne, par l'Ornain, moyennant un trajet de quatre lieues par terre, de Void à Ligny.

La navigation générale pour grands bateaux, auroit une étendue de deux cent onze mille neuf cent trente toises, dont il y en auroit environ cent vingt-six mille en canaux construits à neuf, et partagés par des écluses avec sas et doubles portes ; et quatre-vingt-six mille toises de longueur, sur lesquelles on feroit usage en partie du cours des rivières, dont on corrigeroit les défectuosités, et en ajoutant sur les autres parties quelques portions de canaux, pour éviter de plus grandes difficultés.

On a vu que la navigation la plus certaine, étoit celle qui se faisoit par un canal uniforme, abondamment fourni d'eau, et que l'on pouvoit parcourir avec une égale facilité en montant et en descendant, dont les débordemens ne pouvoient interrompre le service, ni causer des dégradations : il n'est pas même besoin de chevaux pour naviguer sur ces sortes de canaux. Dans le canal d'Orléans, deux hommes conduisent

un bateau chargé de cent milliers pesant de marchandises: un des hommes, sur le rivage, hâle le bateau avec un cordage; et le second, placé dans le bateau, avec un bâton ferré, en éloigne le nez ou la proue du rivage, et conduit le gouvernail: ces bateaux font de cette façon quatre à cinq lieues par jour.

Nous avons observé que les terrasses à faire pour la construction des canaux qui bordent les rivières de Meuse et de Moselle, n'exigeroient pas une fouille de plus de huit à neuf pieds de profondeur réduite, à ouvrir dans un terrain léger ou caillouteux sur les rives de la Moselle, et terreux ou vazeux sur les bords de la Meuse; que les transports des terres ne doivent se faire qu'à de petites distances; qu'il n'y avoit aucune roche à excaver, ni aucune butte à couper. On a remarqué que ces rivières produisant plus d'eau qu'il n'en falloit pour des canaux avec sas et doubles portes busquées, il n'étoit besoin pour cette navigation, ni de réservoirs, ni de rigoles pour rassembler des eaux à un point de partage; que les bois du côté de la Montagne, étant à bas prix, et la main-d'œuvre dans la ci-devant Lorraine, moins chère qu'ailleurs, il s'en suivoit que ces sortes de travaux devoient moins coûter qu'en tout autre pays.

Dans les projets qu'on a fait, on s'est attaché à protéger et à améliorer les propriétés qui bordent les rivières, à conserver les moulins avec leurs avantages, à faire servir les travaux desdits canaux pour mettre à couvert des innondations des terrains utiles à l'agriculture, et à fertiliser des prairies précieuses sur la Meuse qui font une des principales richesses de ce canton.

On a fait observer que toutes les rivières dont le lit étoit applati et sans encaissement, et qui charioient des sables et

graviers, avoient une navigation difficile et embarrassée; que leurs lits étoient sujets à des vicissitudes dans leur largeur et profondeur; et que très-peu de ces rivières étoient navigables en toutes saisons, en suivant leur cours libre : au reste, cette observation est commune à un grand nombre de rivières de France; la Loire même que l'on estime être deux fois aussi forte à Tours, que la Moselle à Pont-à-Mousson, a une navigation très-variable et très-différente dans chaque saison. Dans les basses eaux d'été, les bateaux, au lieu de tirer trente-six à quarante pouces d'eau, comme dans les crues moyennes, ne portent qu'un tiers de charge, et ne peuvent tirer que dix pouces depuis la réunion de l'Allier jusqu'à Tours, pendant trois mois de sécheresse : de Tours à Candes, au-dessus de Saumur, treize à quatorze pouces après la réunion du Cher et de Lindre : de Candes et Saumur, après la réunion de la Vienne jusqu'à la Pointe près le pont de Cé, dix-sept pouces d'eau pendant deux mois : depuis la Pointe, après la réunion de la Sarte, au-dessous d'Angers, jusqu'à Nantes, vingt pouces, encore se trouve-t-il souvent des endroits où, faute de passage, on est obligé de faire des chevalemens pour le passage des bateaux, et de creuser dans le sable un lit ou canal passager que les eaux comblent très-promptement. Envain on place des balises pour indiquer aux bateaux la route qu'il faut suivre, et les bancs de sable à fleur d'eau qu'il faut éviter: il faut renouveler ces balises tous les mois, sur-tout après chaque crue. Cpendant, la section du débouché du lit de cette rivière, lors des grands débordemens, est, à Orléans, de cent soixante toises sur vingt pieds de hauteur; à Tours, de deux cents toises sur dix-neuf pieds; et à Saumur, après la réunion de la Vienne et du Cher, de deux cents quatre-vingt toises sur dix-huit pieds.

D'après ces faits, on ne doit pas être étonné de rencontrer des bas-fonds et des attérissemens dans la plupart des rivières du second ordre.

Nous avons encore remarqué qu'il falloit, pour chaque rivière, employer des moyens différens pour la rendre navigable, et même dans les différentes parties du cours d'une même rivière; que cela dépendoit de son volume d'eau, de l'encaissement de son lit, des matières que les eaux charient plus ou moins abondamment, et de la nature du sol de ses rivages.

Qu'on ne devoit entreprendre des travaux sur une rivière, qu'après l'avoir étudiée dans ses basses eaux, ses crues moyennes et ses débordemens; qu'après s'être procuré le plan général de son cours, sur une échelle assez grande pour y tracer les différens obstacles nuisibles à la navigation, bancs de sable, roches, bas-fonds, la position des isles, les digues de moulins, la figure des rives que les eaux entamment progressivement, et celles où elles font des dépôts annuels; qu'après s'être procuré des nivellemens de la pente de chaque partie et des profils en travers de distance en distance, pour que l'on pût juger de l'encaissement de son lit, de la hauteur des isles, des bancs de roches et de la profondeur des eaux. Enfin on doit tracer, sur ces plans, les différens ouvrages projettés, et les progrès de leur exécution. Faute de prendre toutes ces mesures, on s'expose à faire des ouvrages inutiles pour la navigation, et à voir détruire dix ans de travaux dans un seul débordement.

En récapitulant la dépense que l'exécution de tous ces projets occasionneroit, on trouvera qu'elle monteroit,

SAVOIR:

Pour la construction du canal de Moselle, depuis

Frouard jusqu'à Épinal, à.	4,476,090#
Pour le canal sur le Coné, de Fontenoy à Corre, sur la Saône, à.	628,208
Pour le canal de Meuse, de Verdun à Pagny, à.	3,599,000
Pour le canal de jonction, de Toul à Pagny, à.	1,160,395
Les cent vingt-six mille toises de navigation par canaux, estimées.	9,863,603
Les quatre-vingt-six mille toises de navigation, suivant, en partie, les lits de rivières, de Frouard à Metz, sur la Moselle; de Frouard à Lunéville, sur la Meurthe, et le reste sur la Saare, estimées.	774,000
Les cent dix-sept mille toises de navigation du second ordre, estimées.	1,117,000
Les soixante-trois mille toises de navigation à perfectionner, de Metz à la limite de Trêves, compris l'écluse de Metz et de Verdun à Sedan, &c.	252,000
Le total des toises est de trois cent quatre-vingt-douze mille.	
TOTAL	12,006,603#

On voit que cette navigation qui coûteroit environ 12 millions, auroit environ cent quatre-vingt-dix lieues de longueur, à raison de deux mille toises la lieue.

Ceux qui connoissent ces sortes de travaux, ne trouveront pas cette dépense forte, eu égard à l'étendue de cette navigation. Le canal de Languedoc, qui n'a qu'environ le tiers de cette longueur, a coûté, dit-on, 17 millions et demi, à raison de

28# 10s le marc d'argent; ce qui fait à-peu-près 33 millions de la monnoie actuelle. Il est vrai que, pour le canal de Languedoc, il a fallu construire le bassin de Monrose, de deux cent toises de longueur sur cent cinquante de largeur, excavé dans le roc; percer une branche de montagne pour y faire passer ledit canal, sur quatre-vingt-cinq toises de longueur sous une voûte; faire dix mille toises de rigoles en partie dans le roc, quatre-vingt-douze ponts, cinquante-cinq aquéducs, &c. et beaucoup d'autres travaux que les circonstances de nos projets n'exigent point. Mais bien des personnes pourroient être étonnées, en apprenant que la construction de tous ces ouvrages de navigation proposés, coûteroient moins à la République que les routes que l'on a ouvertes sur la ci-devant Lorraine, n'ont coûté à cette ancienne province: en voici la démonstration.

On a ouvert et construit dans l'ancienne province de Lorraine, environ six cent quinze lieues de routes, cent quatre-vingt ponts de maçonnerie, cent quinze ponts de bois, et plus de deux mille arches et aquéducs. Or, sur les six cents lieues de routes, il y en a trois cents des plus importantes, dont la construction pour ouvrage de terrasses, empierremens et maçonnerie, pour ouvrages d'art, ne peut coûter moins de 50,000# chaque lieue, et pour les trois cents lieues, audit prix, font. . . . . 15,000,000#

Nous n'estimons les trois cents autres lieues qui ont été traitées plus légèrement, et parmi lesquelles se trouvent des communications du second ordre, que 20,000# chaque lieue, ce qui fait encore . . . . 6,000,000.

TOTAL. . . . . . 21,000,000#

On voit donc que la dépense de ces constructions représente un capital de 21 millions, sans la dépense annuelle des entretiens et réparations; encore avons nous supposé le temps des corvéables bien employé; et que les ouvrages que les communes ont exécutés, ne leur ont pas coûté au-delà de leur valeur.

S'il se trouvoit des personnes qui fussent effrayées de la dépense qu'ont coûté les routes, oseroient - elles penser qu'il eût mieux valu laisser la ci - devant province sans aucune route? On conviendra, au contraire, que si l'ancienne Lorraine a insensiblement augmenté en population depuis trente ans, si ses terres sont défrichées, c'est qu'elle a depuis long-temps l'avantage d'être une des provinces les mieux percées, et dont les routes nombreuses sont dans le meilleur état: mais il ne lui manque, pour la rendre commerçante et opulente, que de rendre ses rivières navigables (*). Ce bienfait feroit circuler ses productions naturelles; et par sa position, elle deviendroit un entrepôt du commerce de l'Allemagne avec l'intérieur de la France et de la Hollande, et la Flandres avec le Lyonnois et la Provence.

Il n'appartient qu'aux vrais hommes d'État de voir en grand, et de travailler pour les générations futures; de ne se point effrayer des grandes entreprises dont l'objet est utile, et qu'une grande République comme la France, est sûre d'exécuter: quand, l'Administration le voulant sincèrement, se décide à adopter un plan propre à donner de la suite à ses opérations, ils n'ignorent pas que les riches propriétaires ou consommateurs sont ceux qui contribuent le plus pour les sommes

(*) Ce qu'on dit ici de la ci - devant Lorraine, est applicable et commun avec les ci-devant Évêchés.



qu'on impose pour la construction des grands travaux ; mais que ces sommes passent, de la main des gens opulens, dans une classe moins aisée, et sans sortir des ci-devant provinces, se répartissent sur une infinité de familles, telles que fournisseurs, artisans et mannœuvres : ils savent que ces travaux donnent lieu d'établir, en divers cantons, des ateliers pour le pauvre journalier, et que cette ressource est une consolation précieuse pour ceux qui manquent de travail.

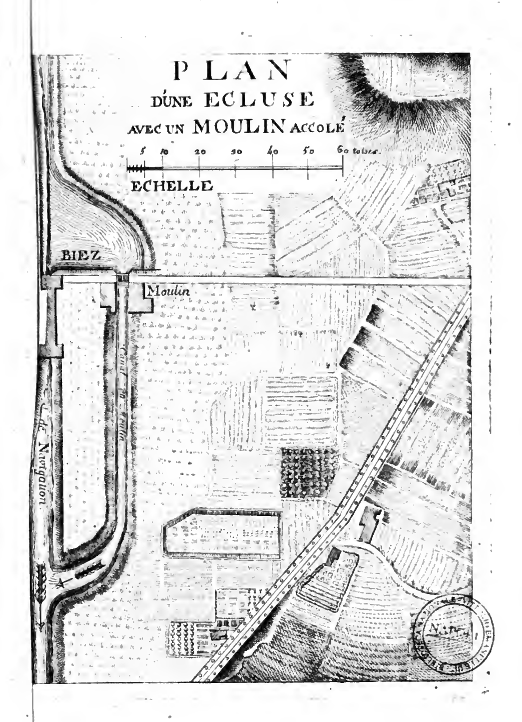
Au reste, les travaux qu'on a proposés dans le présent mémoire, sont de nature à être exécutés successivement et par partie; on peut, dans des temps favorables, les pousser avec plus de vigueur, ou ralentir leur exécution dans des temps plus difficiles. Tout l'inconvénient se réduit à reculer plus ou moins l'époque d'une jouissance parfaite : mais on pense que si les vues qu'on propose, étoient accueillies, il conviendroit commencer par arrêter, en général, tous les projets sur des plans, après les avoir bien médités; ensuite on pourroit, pour l'exécution, les diviser en plusieurs classes, suivant leur degré d'utilité, et arrêter l'ordre de leur construction. Par exemple, on pourroit comprendre dans la classe des ouvrages urgens, les travaux à faire pour perfectionner la navigation de la Moselle, de Trêves à Metz, et la construction de l'écluse avec sas à faire dans la commune de Metz ; plusieurs ouvrages importans à exécuter entre Metz et Nancy; la continuation des ouvrages commencés sur la Saare, dans la ci-devant Lorraine et les Évêchés, depuis l'électorat de Trêves jusqu'à Sarbruck, et sur la Meuse, de Verdun à Sedan; et déterminer les travaux pour la communication de la Meuse à la Moselle.

Tels seroient les objets qui nous paroîtroient mériter les premiers regards de l'Administration ; mais il ne seroit pas moins nécessaire que les autres projets compris dans la navi-

gation générale, fussent définitivement arrêtés sur des plans suffisamment détaillés et avec leurs développemens, pour que, dans le cas où il se trouveroit des travaux à exécuter dans quelques parties de ces rivières, il ne se fît rien de contraire aux projets généraux, et qu'on pût même travailler séparément à quelques-unes des parties, si des circonstances particulières le demandoient.

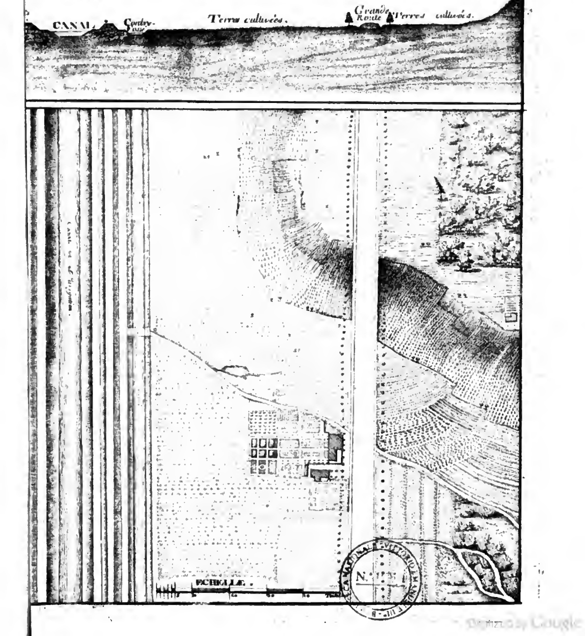
Telles sont les vues que l'on a rassemblées sur la navigation générale des ci-devant provinces de Lorraine et Évêches, et que l'on soumet à l'Administration : elles ont été méditées avec le desir d'être utile à ces ci-devant provinces et au bien général de la République. Depuis long-temps, on rassemble des matériaux dans cette intention, et que les bornes d'un mémoire ne permettent pas d'indiquer ici; et il en reste encore plus à se procurer dans ce genre: mais l'auteur sent la nécessité d'avoir des co-opérateurs pour un travail aussi étendu ; il désireroit même que ses projets et leurs applications, fussent assez connus pour que, de la contradiction et de la discussion, il en pût naître quelques nouvelles lumières au profit de la chose publique, parce que l'objet essentiel de l'auteur, est de travailler au bien et à la prospérité de la République française.

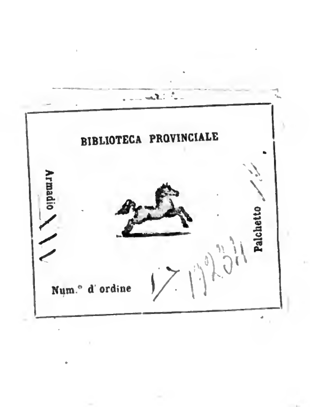



PLAN
D'UNE ECLUSE
AVEC UN MOULIN ACCOLÉ
5 10 20 30 40 50 60 toises
ECHELLE
BIEZ
Moulin
Canal du Moulin
de Navigation



PLAN ET PROFIL
OSELLE D'UN CÔTEAU À L'AUTRE, COMPRENANT
RDEMENS, LE CANAL, LA GRANDE ROUTE, ET LES
TERRES CULTIVÉES.




BIBLIOTECA PROVINCIALE
Armadio
Palchetto
Num.° d' ordine

